BOOK
HERTZA ARKITEKTURA

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
EDIFICIO FERIA, BILBAO



SITUACIÓN:	C/ CAPUCHINOS DE BASURTO, Nº 1, 2, 3 Y 4, BILBAO
PROMOTOR:	EXCMA. DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA
FECHA:	FEBRERO 2022

BOOK HERTZA arkitektura S.L.P. · Plaza Circular 4, 8ª planta · 48001 Bilbao · T 946 30 07 87 · hertza@hertza.es

INDICE

1.- MEMORIA.

1.1 . - OBJETO DEL PROYECTO.
1.2 . - ANTECEDENTES.
1.3 . - MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.
1.3.1 ESTADO ACTUAL. FOTOGRAFÍAS
1.3.2 PROPUESTA DEL PROYECTO.
1.3.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.
1.3.4 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

1.4 . - MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.- FICHAS

3.- PRESUPUESTO

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

5.- ANEXOS:
5.1.- Plan de Control de Calidad
5.2.- Estudio de Gestión de residuos
5.3.- Estudio de Seguridad y Salud
5.4.- Tabiquería murfor

6.- PLANOS

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto de Ejecución tiene por objeto la **obtención de la licencia de obras para la reforma cuartos húmedos** situados en las plantas 4ª y5ª de los números 1, 2, 3 y 4 de la Calle Capuchinos de Basurto de la Villa de Bilbao.

El presente documento se redacta por BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P. con número de colegiado por el COAVN 950.309 y domicilio fiscal en la Plaza circular, nº4, planta 8ª a petición de la Excma. Diputación Foral de Bizkaia con CIF 4800000-D y domicilio fiscal en la calle Gran Vía Lopez de Haro, nº5 de Bilbao.

1.2. ANTECEDENTES

El departamento de Hacienda y Finanzas de la Excma. Diputación Foral de Bizkaia ve la necesidad de reformar los cuartos húmedos de su sede en las plantas 4ª y 5ª del edificio situado en la calle Capuchinos de Basurto de Bilbao.

Debido al paso del tiempo, los aseos y cuartos de limpieza de las instalaciones se han quedado envejecidos. Además, los aseos adaptados para personas de movilidad reducida no cumplen con lo especificado en la normativa vigente.

Por ello, se solicitó al departamento de arquitectura de la propia Diputación Foral de Bizkaia un informe sobre el estado actual y las necesidades detectadas para la reforma de los baños de las plantas 4ª y 5ª del edificio Feria.

Tras un primer análisis por parte de la propiedad, esta decide solicitar a Book Gestión Bilbao S.L. un estudio sobre sus instalaciones con el objetivo de que se proporcionase una solución a los problemas que hoy día presentan las instalaciones acordes de las necesidades actuales.

Tras varias visitas a las instalaciones, el pasado **2 de junio del 2020** se entregó a la propiedad el **Estudio Técnico de la funcionalidad de cuartos húmedos**.

1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.3.1. ESTADO ACTUAL

El edificio en el que se sitúan las zonas húmedas objeto de este Proyecto de Ejecución, se encuentra ubicado junto al nuevo San Mamés Barria, en la calle Capuchinos de Basurto de la Villa de Bilbao donde, entre otros, también se encuentran las instalaciones de EITB en Bilbao.



Este edificio, denominado edificio Feria, formó parte, como su propio nombre indica, de la antigua feria de muestras de Bilbao que funcionó activamente hasta el año 2004 en el que trasladó al BEC (Bilbao Exhibition Center) situado en Barakaldo.

En las plantas 3ª, 4ª y 5ª del mencionado edificio se encuentran las instalaciones de la oficina tributaria de la Diputación Foral de Bizkaia, concretamente el departamento de Hacienda y Finanzas.

Este departamento ocupa totalmente las plantas 4ª y 5ª y parte de la entreplanta 3ª (o altillo de la planta 3ª), de los números 1, 2, 3 y 4 de la calle Capuchinos de Basurto.

El resto de la entreplanta 3ª, tanto el altillo como la planta, está ocupada por las instalaciones de EITB en Bilbao dónde, además de despachos, salas de reuniones y redacciones, también se encuentran platós de televisión y estudios de radio que cuentan con un nivel de insonorización excepcional.

Las plantas pertenecientes a Diputación son prácticamente diáfanas en su interior. Cuentan con divisiones fijas para crear separaciones entre los diferentes sectores de incendios, los núcleos de comunicaciones y zonas húmedas principalmente. El resto del espacio se compartimenta mediante mamparas móviles que crean los diferentes subdepartamentos dentro de las instalaciones.

Para realizar una valoración del estado actual se realizaron varias visitas a las instalaciones en las que se observaron aspectos que se deberán tener en cuenta para la mejora de la funcionalidad de los cuartos húmedos y la eliminación de la problemática que presentan dichos espacios.

Para describir el estado actual, en primer lugar, se realiza una valoración general en la que se recogen tanto los puntos expuestos por los técnicos promotores de esta iniciativa como los extraídos de las diferentes visitas.

En segundo lugar, se detallan los aspectos observados en cada uno de los módulos.

1.3.1.1 Estado actual general de los elementos

A rasgos generales, cabe destacar que, tanto la **distribución** de algunos de los **aseos** como la ubicación, así como el tamaño de los **cuartos de limpieza**, **no se consideran adecuadas,** bien por estar situados junto a zonas de trabajo o bien por no considerarse totalmente útiles.

En la mayoría de **cuartos de limpieza**, por ejemplo, el **espacio es reducido** y apenas permite ubicar elementos necesarios para cumplir con su función como son: baldas para almacenaje, sanitarios para abastecimiento y evacuación de agua, espacio para los elementos más voluminosos de limpieza, como, por ejemplo, carros, etc.

Entre los aspectos observados, uno de los que mayor **malestar y preocupación** provoca es **el ruido.** Dicho ruido proviene de diferentes focos y se manifiesta de diversas maneras:

- El generado por el ir y venir de las/os trabajadoras/es; ya que, en muchos casos, los accesos a los aseos se realizan desde las zonas de trabajo y no desde los pasillos generales o vestíbulos

- El ruido generado dentro de los propios aseos. Este viene provocado por los fluxores encastrados en las paredes (sin aislamiento acústico) que comparten aseos y zonas de trabajo u oficinas. Lejos de transmitirse este ruido solo a través de las paredes, también lo hace a través de encuentros entre tabiques y suelos y falsos techos.

- Los cuartos de limpieza. En algunos casos se accede hasta los mismos desde zonas de trabajo y se ubican lejos del montacargas empleado para acceder a las diferentes plantas. Por ello, el ir y venir de carros a lo largo de las diferentes áreas genera molestias entre las/os trabajadoras/es.

Otro problema importante a tener en cuenta en estos espacios es el **desagradable olor** que desprenden los sumideros ejecutados en el suelo de los **baños**.

Al igual que en los aseos, en los **cuartos de limpieza** también se generan **olores desagradables**, en este caso provocados por los elementos humedecidos de limpieza que se dejan secando en estos cuartos.

Tanto la planta 4ª como la planta 5ª, cuentan con aseos para personas de **movilidad reducida** dotados de todo tipo de elementos como barras, sistema de llamada, etc.; sin embargo, los propios aseos, así como los accesos a los mismos, **no cumplen** con el DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

En cuanto a los **aparatos sanitarios**, se trata de elementos **anclados al suelo** o con pedestales que los sujetan. Este tipo de aparatos promueven la acumulación de **suciedad inaccesible** bajo los mismos, que, a su vez, puede emitir olores desagradables.

En cuanto a las **instalaciones** se refiere, los aseos (en general) cuentan con redes de abastecimiento y saneamiento, instalación eléctrica y de iluminación, ventilación y protección contra incendios. En la instalación eléctrica y de iluminación, se han podido observar regletas superficiales de plástico que abastecen de electricidad elementos como los secamanos o las luminarias sobre los espejos.

En el caso de la instalación para la protección contra incendios, los aseos cuentan con detectores de incendio, luz de emergencia y sistema de megafonía para avisar en caso de alarma.

En el exterior de alguno de los aseos, hay instaladas **máquinas de abastecimiento** de agua fría y agua caliente que se deberán reubicar en caso de modificación de los accesos a los aseos.

Se ha observado que, en ciertos aseos, no en todos, hay radiadores eléctricos para la climatización de los espacios.

El **equipamiento** de los aseos, secamanos, papeleras, etc. presentan **desperfectos** en varios casos, además, en algunos de los aseos no se han instalado estratégicamente encontrándose lejos de los lavabos, por ejemplo.

Tanto la grifería, como los pulsadores y equipamiento se accionan mediante el contacto físico promoviendo la transmisión de virus y bacterias entre las/o trabajadoras/es.

Un aspecto a considerar es la división de los diferentes **sectores de incendio** que, en caso de realizar modificaciones en los cuartos húmedos, habrá que adecuar.

Debido al paso del tiempo, los **acabados** de los aseos y cuartos de limpieza, alicatados, solados y falsos techos, se encuentran **deteriorados**, presentando en algunos casos grietas y/o picados. Por ello, el aspecto de estos espacios se encuentra muy envejecido.

Por lo tanto, y en vista de lo anteriormente expuesto, los **principales problemas** son los listados a continuación:

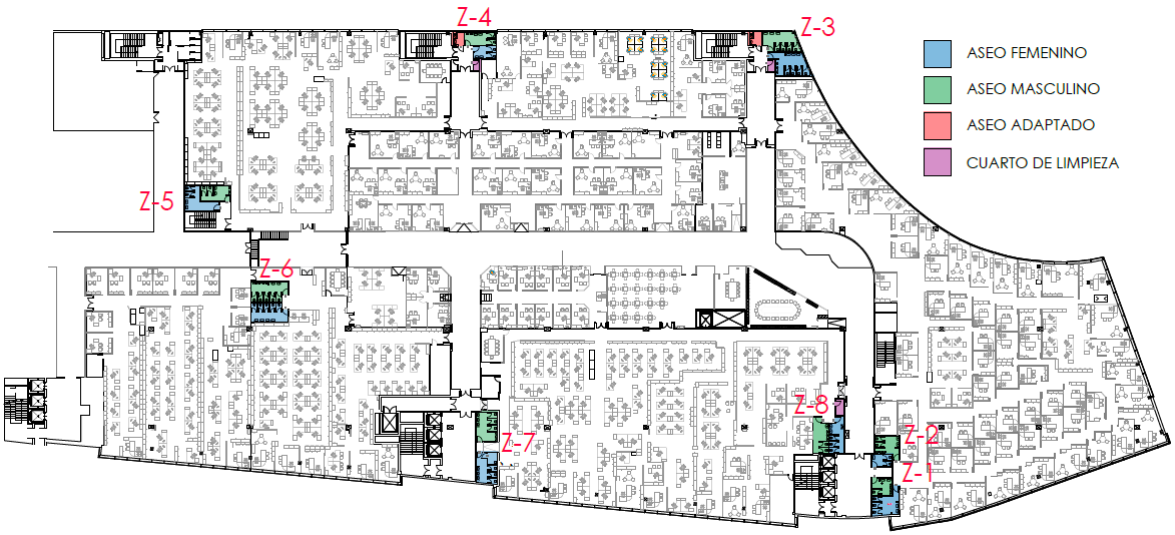
1.- Distribución interior del espacio en aseos y cuartos de limpieza
2.- Ubicación del acceso a aseos y cuartos de limpieza
3.- Ruidos molestos
4.- Olores desagradables
5.- Problemas de ventilación
6.- Problemas de accesibilidad
7.- Dificultad de limpieza por anclaje de piezas
8.- Instalaciones poco seguras
9.- Máquinas de abastecimiento a reubicar
10.- Equipamiento insuficiente o deteriorado
11.- Acabados envejecidos

1.3.1.2 Estado actual pormenorizado de los elementos

Si bien es cierto que algunos de los aspectos generales se pueden aplicar a la mayoría de las zonas húmedas, otros problemas; sin embargo, solamente son de aplicación en algunos casos.

Por este motivo, a continuación, se detallan los aspectos específicos a tener en cuenta en cada uno de los módulos (sin olvidar los aspectos generales definidos anteriormente).

PLANTA 4ª



Para hacer referencia a los diferentes núcleos de aseos la nomenclatura empleada hará referencia a la zona a la que pertenecen (Z) y al número asignado a cada una de ellas.

Z-1:

Este núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferencias por sexos y el acceso se realiza desde el vestíbulo del núcleo de comunicaciones (zona de ascensores), por lo que se realiza al mismo nivel sin tener que salvar diferencias de cotas.



En el aseo masculino los inodoros se encuentran en la pared entre el vestíbulo y el aseo, en el femenino, sin embargo, los inodoros están colocados en la pared que comparten este aseo y el núcleo de aseos Z2 y la zona de acceso a este último.

Este espacio cuenta con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.)

Estos aseos pertenecen al sector de incendios denominado 4A, según planos proporcionados por la propiedad.

En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, este aseo cuenta con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-2:

El presente núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferencias por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo, concretamente desde un espacio destinado a la reprografía.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que hay una diferencia de cota respecto al pasillo general de aproximadamente 11 cm.

Los elementos de mayor ruido, como son los fluxores de los inodoros, se han colocado en las paredes que acometen al pasillo general y vestíbulo, por lo que no se transmite el ruido directamente a la zona de trabajo.



Este espacio cuenta con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.)

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4A, según planos proporcionados por la propiedad.

En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, este aseo cuenta con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-3:

El presente núcleo de aseos cuenta, por un lado, con tres espacios de aseo (dos de ellos diferenciados por sexos y el tercero destinado a personas de movilidad reducida) y, por otro lado, con un cuarto de limpieza. El acceso se realiza desde el vestíbulo dónde se encuentran las escaleras de emergencias del portal nº1.

Esta zona no cuenta con suelo técnico, por lo que, dentro del núcleo no es necesario salvar la diferencia entre cotas; sin embargo, los accesos a dicho vestíbulo no cumplen con lo establecido en el DECRETO 68/2000.

En el caso del aseo masculino, los inodoros y sus fluxores se encuentran instalados en la pared que divide la zona de trabajo y el propio aseo, por ello, en este punto se genera uno de los mayores problemas: el ruido. En el caso del aseo femenino, los inodoros se encuentran en la pared que comparten ambos aseos, por lo tanto, el ruido se transmite al aseo masculino.



El aseo adaptado no cumple con lo establecido en el DECRETO 68/2000; ya que, entre otros aspectos, no permite inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo.

Este espacio cuenta con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.)

Tanto el aseo masculino como el femenino cuentan iluminación natural.

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado A4, según planos proporcionados por la propiedad.

En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, este aseo cuenta con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-4:

Al igual que el núcleo de aseos Z-3, el presente núcleo cuenta, por un lado, con tres espacios, dos de ellos diferenciados por sexos y el tercero destinado a personas de movilidad reducida y, por otro lado, con un cuarto de limpieza. El acceso se realiza desde el vestíbulo donde se encuentran las escaleras de emergencias del portal nº3.

Esta zona no cuenta con suelo técnico por lo que, dentro del núcleo no es necesario salvar la diferencia entre cotas; sin embargo, los accesos a dicho vestíbulo no cumplen con lo establecido en el DECRETO 68/2000.



Tanto los inodoros del aseo femenino, como los del aseo masculino se encuentran instalados en la pared que comparten dichos aseos y la zona de trabajo u oficina; por ello, en este caso, el ruido generado por las descargas de los fluxores cobra especial relevancia.

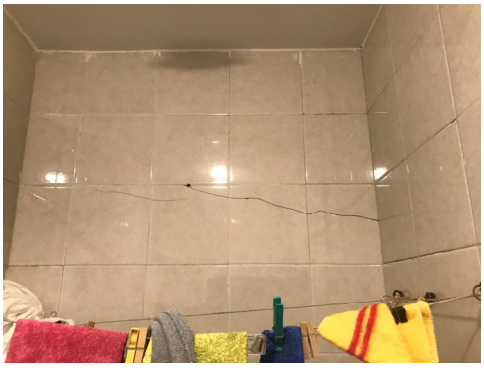
El aseo para personas de movilidad reducida no cumple con lo establecido en el DECRETO 68/2000; ya que, entre otros aspectos, no permite inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo.



Estos aseos, al igual que los anteriormente descritos, cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.)

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4D, según planos proporcionados por la propiedad.

En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, este aseo cuenta con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.



Z-5:

Este núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza desde el vestíbulo donde se encuentran una de las escaleras que conectan las plantan 4ª y 5ª. En este vestíbulo hay una zona (bajo la escalera) habilitada para el almacenaje de archivos.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo tanto, hay una diferencia de cota respecto al forjado original de aproximadamente 15 cm.

En el caso del aseo masculino, tanto los inodoros como los urinarios, se instalaron en paredes que comparten este aseo y la zona de trabajo, por ello, se agudiza la problemática del ruido. En el caso del aseo femenino, los inodoros se instalaron en la pared que comparten el pasillo general y este aseo.

Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.)



Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4C NORTE, según planos proporcionados por la propiedad.

En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, estos aseos cuentan con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-6:

El núcleo de cuartos húmedos Z-6 cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo. Según indicaciones de la propiedad, este es uno de los aseos con mayor número de usuarios.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que, hay una diferencia de cota respecto al pasillo general de aproximadamente 11 cm. En este caso, los inodoros de ambos aseos se encuentran enfrentados y colocados en perpendicular a la zona de trabajo. Si bien es cierto que el ruido no se transmite directamente a través de la pared, pero si a través del suelo y el falso techo.

Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector e incendios denominado 4C SUR, según planos proporcionados por la propiedad.



En cuanto a los acabados, que presentan notables desperfectos, estos aseos cuentan con solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-7:

El presente núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferencias por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo, concretamente desde un pasillo que es posible que en un futuro se emplee para instalar mesas de trabajo, según ha indicado la propiedad.

En el interior del aseo femenino, se encuentra un aseo destinado a las personas de movilidad reducida cuya puerta no cumple con las dimensiones mínimas de paso libre de 0,90 m establecida en el DECRETO 68/2000.



Los aseos se encuentran a una cota inferior respecto de la zona de trabajo, por lo que se encuentran a la misma cota que el vestíbulo de ascensores del portal nº4. La rampa que da acceso desde la zona de trabajo salva una diferencia de cota de 12 cm aproximadamente.

En los dos aseos los inodoros, los urinarios y, por consiguiente, los fluxores, se han colocado en las paredes que acometen a la zona de trabajo, por lo que el ruido generado por los mismos es un aspecto a considerar.

Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4B, según planos aportados por la propiedad.

Los acabados, que presentan notables desperfectos, están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-8:

El núcleo de Z-8 cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y con un cuarto de limpieza. El acceso se realiza directamente desde la zona de trabajo.



Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que los aseos se encuentran a una cota superior respecto al pasillo general de 15 cm aproximadamente.

Tanto los inodoros como urinarios de ambos aseos se encuentran instalados en la pared que comparten dichos aseos, por lo que, en este caso, el ruido generado por las descargas de los fluxores no se trasmite directamente a la zona de trabajo.

Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4B, según planos proporcionados por la propiedad.

Los acabados, que presentan notables desperfectos, están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

PLANTA 5ª



Z-9:

El núcleo de cuartos húmedos Z-9 cuenta con dos espacios diferencias por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que, hay una diferencia de cota respecto al pasillo general de aproximadamente 11 cm.

En este caso, los inodoros de ambos aseos se encuentran en las paredes que acometen principalmente, a pasillo general o al exterior. Los urinarios; sin embargo, se han colocado en la pared que comparten el espacio de trabajo y el aseo masculino, por lo que serán los fluxores de estos los que puedan generar ruidos.

Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5A, según planos proporcionados por la propiedad.

En este caso los acabados no presentan grandes desperfectos y están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-10:



El presente núcleo de aseos cuenta con tres espacios, dos de ellos diferenciados por sexos y el tercero destinado a personas con movilidad reducida.

El acceso a los aseos femenino y masculino se realiza desde el pasillo de la zona de trabajo del sector de incendios 5A.

El acceso al aseo adaptado se realiza desde el vestíbulo que conecta con las escaleras de emergencias del portal nº2. Este vestíbulo cuenta con dos entradas; por un lado, el acceso desde la zona de trabajo del sector de incendios 5A y, por otro lado, el acceso desde la zona de trabajo del sector de incendios 5D.

La zona de los aseos femenino y masculino cuenta con suelo técnico y se encuentra aproximadamente 12 cm por encima del aseo dificultando el acceso a personas con movilidad reducida.



Por ello, para acceder al baño situado en la cota inferior, existen dos rampas dependiendo del acceso. Por un lado, para acceder desde el sector de incendios 5A existe una rampa con una pendiente aproximada del 7,6% lo que cumple con los criterios recogidos en el DECRETO 68/2000. Por otro lado, para acceder desde el sector de incendios 5D se debe descender por una rampa cuya pendiente es del 16,60% (salvando una diferencia de cota de aproximadamente 29 cm), por lo que no cumple con los criterios recogidos en el DECRETO 68/2000 donde se establece que la pendiente máxima será del 10% por tratarse de longitudes inferiores a 3,00m.

En el caso del aseo masculino, los inodoros, los urinarios y sus fluxores se encuentran instalados en la pared que divide la zona de trabajo y el propio aseo, por lo que en este punto se genera uno de los mayores problemas, el ruido. En el caso del aseo femenino, los inodoros se encuentran en la pared que comparten ambos aseos, por lo que el ruido se transmite al aseo masculino.

El aseo para personas de movilidad reducida no cumple con lo establecido en el DECRETO 68/2000; ya que, entre otros aspectos, no permite inscribirse un círculo mínimo de 1,50 m de diámetro.



Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Tanto el aseo masculino como el femenino cuentan con iluminación natural y radiador eléctrico para climatizar el espacio.

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5A, según planos proporcionados por la propiedad.

Los acabados, que presentan notables desperfectos, están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

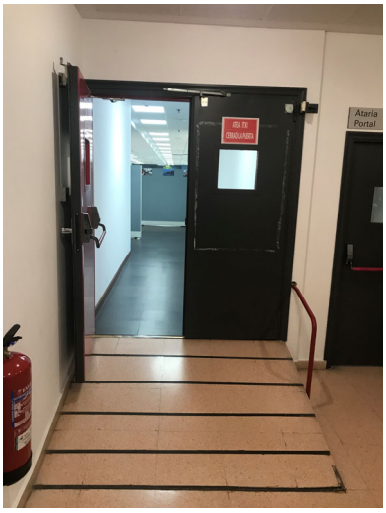
Z-11:

Al igual que el núcleo de aseos Z-10, el presente núcleo cuenta con tres espacios, dos de ellos diferenciados por sexos y el tercero destinado a personas con movilidad reducida. Estos aseos no cuentan con suelo técnico.

El acceso al núcleo se aseos (femenino, masculino y adaptado) se realiza desde el vestíbulo que conecta con las escaleras de emergencias del portal nº3. Este vestíbulo cuenta con dos entradas; por un lado, el acceso desde la zona de trabajo del sector de incendios 5D y, por otro lado, el acceso desde la zona de trabajo del sector de incendios 5C NORTE.

Las zonas de trabajo de los sectores de incendios 5D y 5C NORTE se encuentran a una cota superior a la del núcleo de aseos; por ello, para acceder a los aseos existen dos rampas, dependiendo desde donde se realice el acceso. Por un lado, si se quiere llegar desde el sector de incendios 5D existe una rampa con una pendiente aproximada del 13,80%. Por otro lado, para acceder desde el sector de incendios 5C NORTE se debe descender por una rampa cuya pendiente es del 19,20% (salvando una diferencia de cota de aproximadamente 28 cm), por lo que ninguna de las dos rampas cumple con los criterios recogidos en el DECRETO 68/2000 donde se establece que la pendiente máxima será del 10% por tratarse de longitudes inferiores a 3,00m.





Tanto los inodoros del aseo femenino, como los del aseo masculino se encuentran instalados en la pared que comparten dichos aseos y la zona de trabajo u oficina; por lo que, en este caso, el ruido generado por las descargas de los fluxores cobra especial relevancia.

El aseo adaptado no cumple con lo establecido en el DECRETO 68/2000; ya que, entre otros aspectos, no permite inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo.



Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).



Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5D, según planos facilitados por la propiedad.

Los acabados, que presentan notables desperfectos, están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-12:

Este núcleo de cuartos húmedos cuenta, por un lado, con dos espacios diferenciados por sexos y, por otro lado, con un cuarto de limpieza. El acceso se realiza desde el vestíbulo donde se encuentran unas de las escaleras que conectan las plantas 4ª y 5ª.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que, hay una diferencia de cota respecto al forjado original de aproximadamente 15 cm.

Tanto en el aseo masculino como femenino los inodoros y urinarios, se han instalado en paredes que no acometen a zonas de trabajo; sin embargo, en el caso del aseo femenino, uno de los inodoros está muy próximo a la pared que comparten este aseo y la zona de trabajo, por lo que se transmite el ruido de un espacio al otro.



Estos aseos cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5C NORTE, según planos proporcionados por la propiedad.

Los acabados presentan notables desperfectos y están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable.

Z-13:

El núcleo de aseos Z-13 cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo.

Esta zona cuenta con suelo técnico; no obstante, al encontrarse rodeado por zona de trabajo, no presenta diferencia de cota inmediata respecto a pasillos generales.

En este caso, los inodoros de ambos aseos se encuentran enfrentados y colocados en perpendicular a la zona de trabajo. Si bien es cierto que el ruido no se transmite directamente a través de la pared, como se ha comentado anteriormente, si se transmite a través del suelo y el falso techo.



Estos aseos, al igual que es resto, cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5C SUR, según planos proporcionados por la propiedad.

Los acabados están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable. En general no presentan grandes desperfectos.

Z-14:

El presente núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo, concretamente desde una zona de archivo.

Esta zona cuenta con suelo técnico; no obstante, al encontrarse rodeado por zona de trabajo, no presenta diferencia de cota inmediata respecto a pasillos generales.



En los dos aseos los inodoros, se han colocado en las paredes que acometen a pasillo general; sin embargo, los urinarios del aseo masculino se han instalado en la pared que acomete a la zona de trabajo y salas de reuniones, por lo que el ruido generado por los mismos es un aspecto a considerar.

Estos aseos, al igual que es resto, cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5C SUR, según planos facilitados por la propiedad.

Los acabados están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable. En general no presentan grandes desperfectos.

Z-15:

El núcleo Z-15 cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza desde la zona de trabajo, concretamente desde un espacio alejado de los propios puestos de trabajo.

Los aseos se encuentran a una cota superior (aproximadamente 12 cm) respecto al vestíbulo de comunicaciones (zona de ascensores).

En el aseo masculino, los inodoros y urinarios están instalados en paredes que no acometen a zonas de trabajo; en el aseo femenino, sin embargo, los inodoros están instalados en la pared que comparten aseo y zona de trabajo, por lo que incrementa el problema causado por el ruido.

Estos aseos, al igual que es resto, cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).



Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5B, según planos proporcionados por la propiedad.

Los acabados están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable. En general no presentan grandes desperfectos.

Z-16:

Este núcleo de aseos está compuesto por un aseo masculino y otro femenino y se ha reformado recientemente.



El acceso a este núcleo se realiza desde el pasillo general y no presenta desniveles.

Los inodoros en ambos baños se encuentran situados en la pared que comparten los aseos y la zona de trabajo, pero está totalmente aislada acústicamente, por lo que no trasmite ruidos.

Estos aseos están dotados de aparatos sanitarios suspendidos y equipamiento completo, secamanos (de papel y de aire caliente), papeleras, percheros, etc. Todos los elementos se han instalado buscando su utilidad.

Las puertas no cuentan con sistema de ventilación continua, lo que genera que en la cabina del inodoro se cree una depresión que llega a levantar las placas del falso techo registrable.

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5E, según planos proporcionados por la propiedad.

Z-17:

El núcleo de aseos Z-17 cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y el acceso se realiza directamente desde la zona de trabajo.



Esta zona cuenta con suelo técnico, por ello, los aseos se encuentran a una cota superior respecto al vestíbulo de comunicaciones (zona de ascensores) de 15 cm aproximadamente.

Los inodoros de ambos aseos se encuentran instalados en la pared que comparten estos con el núcleo de comunicaciones; los urinarios del aseo masculino están instalados en la pared que acomete a la zona de trabajo, por lo tanto, en este caso, son los fluxores de los urinarios los que transmiten el ruido a la zona de trabajo.

Estos aseos, al igual que es resto, cuentan con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 5B, según planos facilitados por la propiedad.

Los acabados están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable. En general no presentan grandes desperfectos.

Z-18

El presente aseo está destinado exclusivamente a personas con movilidad reducida y se accede al mismo desde el pasillo sin salvar diferencias de cotas.

En la actualidad cumple lo establecido en el DECRETO 68/2000; ya que, entre otros asuntos, se puede inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantiza un paso mínimo de 90 cm.

Al igual que los aseos anteriormente descritos, este aseo cuenta con instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, calefacción y protección contra incendios. Además, este espacio está dotado de equipamiento completo (dispensadores de toallas de papel, papeleras, percheros, etc.).

Los acabados están formados por solado de gres, alicatado en los paramentos verticales y falso techo de yeso laminado registrable. En general no presentan grandes desperfectos.

Este aseo, según planos proporcionados por la propiedad, forma parte del sector de incendios 5E.

Por todo lo anteriormente expuesto, no se actuará sobre este aseo.

1.3.2. PROPUESTA DEL PROYECTO

1.3.2.1 CRITERIOS GENERALES

Para desarrollar la propuesta que se describirá a continuación se han aplicado los siguientes criterios generales:

- Redistribuir los aseos para eliminar y/o minimizar el impacto del ruido en las zonas de trabajo u oficinas.
- Eliminar aquellos elementos que provoquen olores desagradables en los aseos, como, por ejemplo, los sumideros de los mismos.
- Ubicar los nuevos accesos, en la medida de lo posible, en los pasillos generales y vestíbulos de comunicaciones.
- Dotar, según las normativas de seguridad e higiene vigentes, de elementos suficientes teniendo en cuenta la división de sexos y el número de trabajadoras/es
- Crear nuevos aseos adaptados que cumplan con la normativa vigente de accesibilidad y ubicarlos de forma homogénea en cada planta.
- Ampliar los cuartos de limpieza para promover el orden y limpieza en el trabajo, así como ubicar estos espacios de forma homogénea en cada planta, priorizando estas ubicaciones cerca de los núcleos de comunicación.
- Fomentar la instalación de elementos de accionamiento automático y sin contacto para evitar transmisión de virus y/o bacterias.
- Redistribuir los sectores de incendios para que los aseos pasen a formar parte, en la medida de lo posible, de los vestíbulos de independencia de la compartimentación de las escaleras de emergencia.

1.3.2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

A) RUIDO

Con el objetivo de solucionar uno de los aspectos que mayor malestar y preocupación provoca como es el ruido, se propone una redistribución de la mayoría de los aseos y cuartos de limpieza, de este modo se minimizarán los focos que provocan dicho ruido. Para ello, a rasgos generales, se han contemplado las siguientes actuaciones:

- Reubicar los accesos a los aseos que se realizaban desde las zonas de trabajo promoviendo el acceso desde los pasillos generales, eliminando así el ruido en las zonas de trabajo provocado por el ir y venir de las/os trabajadoras/es.

- En aquellos aseos y cuartos de limpieza en los que, bien la red de saneamiento y/o bien las dimensiones lo permitan, se colocarán los inodoros y/o urinarios en aquellas paredes que no compartan los cuartos húmedos con las zonas de trabajo u oficina. Sin embargo, en aquellos aseos y cuartos de limpieza en los que, bien la red de saneamiento y/o bien las dimensiones no permitan modificar la ubicación de inodoros y/o urinarios, se minimizará el impacto del ruido mediante un trasdosado a base de perfiles metálicos, aislamiento acústico y placas de yeso laminado. Debido a que el sistema de descarga de estos sanitarios continuará realizándose mediante fluxores encastrados, con las medidas anteriormente descritas, se disminuirá el ruido provocado por estos en las paredes que comparten aseos y zonas de trabajo u oficinas.

- Ubicar los cuartos de limpieza en aquellos espacios que permitan el acceso únicamente desde los pasillos generales, así como repartir homogéneamente estos cuartos a lo largo de las plantas. Para ello, una de las medidas adoptadas es ubicar estos espacios en los vestíbulos donde se encuentran los ascensores de los portales nº2 y nº4; ya que, los montacargas habilitados para este uso se encuentran a una distancia razonable. Para facilitar esta solución, se deberán modificar las puertas de compartimentación de las escaleras de emergencia, así como crear nuevos tabiques ignífugos. Con estas soluciones adoptadas, el ir y venir de carros a lo largo de las diferentes zonas de trabajo se verá disminuido.

B) OLOR

Al igual que el ruido, otro problema importante es el desagradable olor de algunos de los cuartos húmedos. En el caso de los aseos, generalmente, viene provocado por los sumideros de estos espacios, por lo tanto, se suprimirán estos elementos eliminando la fuente de fuertes olores. En el caso de los cuartos de limpieza, se deberá dotar estos espacios con un sistema adecuado de ventilación que extraiga el aire viciado.

Con el objetivo de fomentar la ergonomía en las labores de limpieza y para promover el orden y la limpieza en el trabajo, se ampliarán los cuartos destinados a estas labores. Por lo que, se podrán dotar estos espacios de aquellos elementos necesarios para cumplir con su función como son: baldas para almacenaje, sanitarios para abastecimiento y evacuación de agua, espacio para los elementos más voluminosos de limpieza, como, por ejemplo, carros, etc.

C) DOTACIÓN DE SANITARIOS

Tanto la planta 4ª como la planta 5ª se dotará de aquellos sanitarios necesarios indicados en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97 23-04-1997) y en las Normas Sanitarias para Establecimientos del Ayuntamiento de Bilbao. Se mantendrán, como mínimo, las proporciones de 1 inodoro por cada 15 mujeres y un inodoro por cada 25 hombres. Por ello, según los números de trabajadoras/es proporcionados por la Diputación Foral de Bizkaia, la dotación de inodoros será la siguiente:

PLANTA 4ª					
MUJERES			HOMBRES		
Nº TRABAJADORAS	NORMATIVA	PROPUESTA	Nº TRABAJADORES	NORMATIVA	PROPUESTA
325	21	25	175	7	19

PLANTA 5ª					
MUJERES			HOMBRES		
Nº TRABAJADORAS	NORMATIVA	PROPUESTA	Nº TRABAJADORES	NORMATIVA	PROPUESTA
309	21	24	166	7	18

D) ASEOS ADAPTADOS

En las dos plantas objeto de este estudio, se dispondrán aseos destinados a las personas de movilidad reducida siguiendo las pautas establecidas, por un lado, en el DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación y, por otro lado, en el Documento básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA-9) del Código Técnico de la Edificación.

Tal y como se indica en la normativa anteriormente citada, la dotación mínima será de 1 aseo para personas de movilidad reducida por cada 10 inodoros, siendo el número de aseos el siguiente:

PLANTAS BAJA, 1ª,3ª,4ª Y 5ª		
Nº TOTAL INDOROS	NORMATIVA	PROPUESTA
113	11,3	12

E) INSTALACIONES

En cuanto a las redes de instalaciones se refiere, se renovarán las actuales instalaciones de abastecimiento, saneamiento, electricidad, iluminación, etc. garantizando una seguridad integral, eliminando, por ejemplo, elementos como regletas superficiales de plástico que abastecían de electricidad elementos como los secamanos o luminarias sobre los espejos.

Todos los cuarto húmedos contarán únicamente con agua fría; sin embargo, en el exterior de alguno de los aseos, se volverán a instalar las máquinas de abastecimiento de agua fría y agua caliente existentes.

Se renovarán los radiadores eléctricos existentes empleados para climatizar algunos de los aseos.

F) APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO

En cuanto a los aparatos sanitarios, se instalarán elementos suspendidos para evitar la acumulación de suciedad inaccesible bajo los mismos.

Además, se sustituirá el equipamiento existente de los aseos (secamanos, papeleras, etc.), se dotará de aquellos elementos necesarios recogidos tanto en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23-04-1997, como en las Normas Sanitarias para Establecimientos del Ayuntamiento de Bilbao. Además, se ubicarán estratégicamente de forma que se fomente su uso. Debido a que, en numerosas ocasiones, la transmisión tanto de virus como de bacterias se realiza a través del contacto físico y, teniendo en cuenta el gran número de trabajadoras/es con el que cuentan estas instalaciones, tanto la grifería como el nuevo equipamiento, sistemas de descarga de agua, etc. serán de carácter automático. De esta forma, se reducirá en un gran porcentaje el contacto físico y, por lo tanto, la transmisión de virus y/o bacterias.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, a continuación, se realiza una propuesta tanto de los aparatos sanitarios como de algunos de los elementos del equipamiento necesario.

Los inodoros propuestos serán de la marca Roca, concretamente el modelo Gap Round y los urinarios el modelo Chic de la misma marca. Estos elementos contarán con un pulsador electrónico modelo Tectron Skate de la marca Grohe para la descarga de los mismos.





En cada cabina individual, se instalarán portarrollos de la marca Nofer, modelo Evo en acero inoxidable, así como perchas de la misma marca, modelo Classic en acero inoxidable.





Los lavabos, en la medida de lo posible, deberán seguir la estética a los instalados en el aseo reformado 5-16; sin embargo, la grifería propuesta será electrónica y de la marca Grohe, modelo Euroeco Cosmopolitan E.




El secamanos propuesto incluirá un sensor electrónico y será de la marca Nofer, modelo Windflow. Además, se instalarían dispensadores de papel toalla con salida automática y corte automático de la misma marca, concretamente el modelo Roll en color blanco.





Los dosificadores de jabón líquido también serían automáticos y se activarían mediante un sensor infrarrojo. Serán de la marca Nofer, modelo Automatics.



En cada aseo se deberán colocar papeleras higiénicas con pedal de la marca propuesta, Nofer, con capacidad para 20l y tendrán un acabado en acero inoxidable.



G) ACABADOS

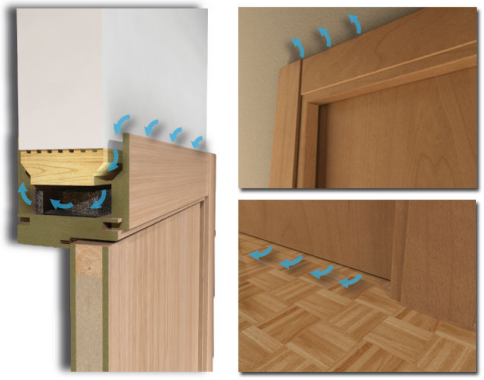
Tras las obras se renovarán los acabados de los aseos y cuartos de limpieza, (alicatados, solados y falsos techos), dándole a los cuartos húmedos un aspecto rejuvenecido y moderno. Estos elementos cumplirán con lo establecido en las normas de higiene y salubridad.

H) PUERTAS DE ACCESO

En cuanto a las puertas de accesos, tanto a los aseos, como a las cabinas individuales de los inodoros, se propone sustituir las actuales por unas que cumplan con los estándares marcados. En general, todas las puertas de acceso a los aseos tendrán un paso libre de 80 cm, mientras que las puertas de acceso a las cabinas de inodoros contarán con un paso libre de 70 cm. En los aseos destinados a personas de movilidad reducida las puertas facilitarán un paso de 90 cm.

I) VENTILACIÓN CONTINUA EN ASEOS Y CABINAS INDIVIDUALES

Las nuevas puertas contarán con sistema de ventilación continua que, por su diseño, permitirá la libre circulación de aire entre estancias, tal como indica el actual CTE (Código Técnico de Edificación), sin que el usuario aprecie ninguna diferencia entre un bloque de puerta tradicional, confiriendo al conjunto un acabado estético superior al de otros sistemas de ventilación.



K) DIVISIÓN DE LOS SECTORES DE INCENDIOS

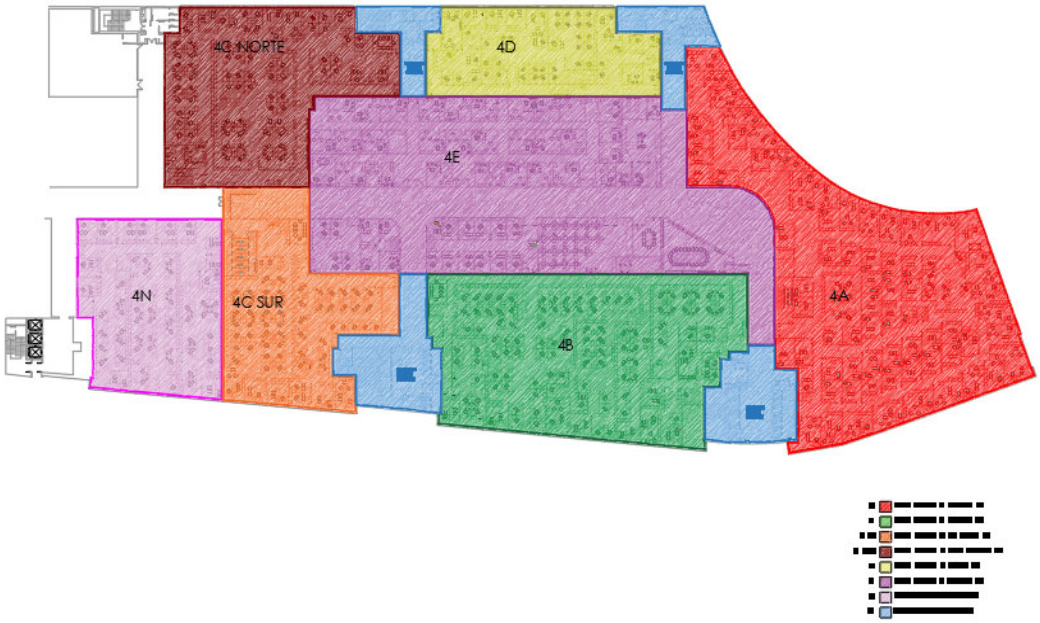
Tal y como se ha mencionado anteriormente, se pretende reubicar y modificar los accesos actuales a los aseos y cuartos de limpieza. En la mayoría de los casos, estos espacios se encuentran ubicados entre dos sectores de incendios, por lo que, el hecho de abrir nuevos accesos desde otros sectores, hace necesario modificar dichos límites para evitar la propagación del fuego en caso de incendio.

Se propone que, en la medida de lo posible, los núcleos de aseos pasen a formar parte de los vestíbulos de independencia actuales por los cuales se accede a las escaleras de emergencia.

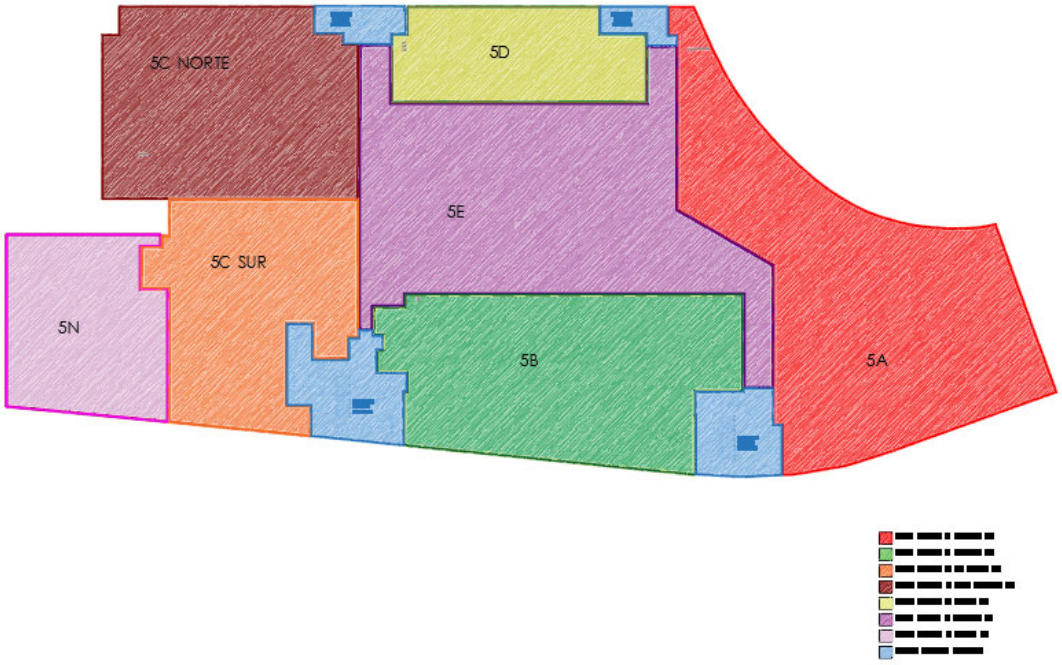
Con esta medida, se integran algunos de los cuartos húmedos en nuevos sectores y se garantiza una evacuación segura en caso de incendio en las instalaciones.

A continuación, se reflejan las propuestas para las divisiones de los sectores de incendio:

PLANTA 4ª



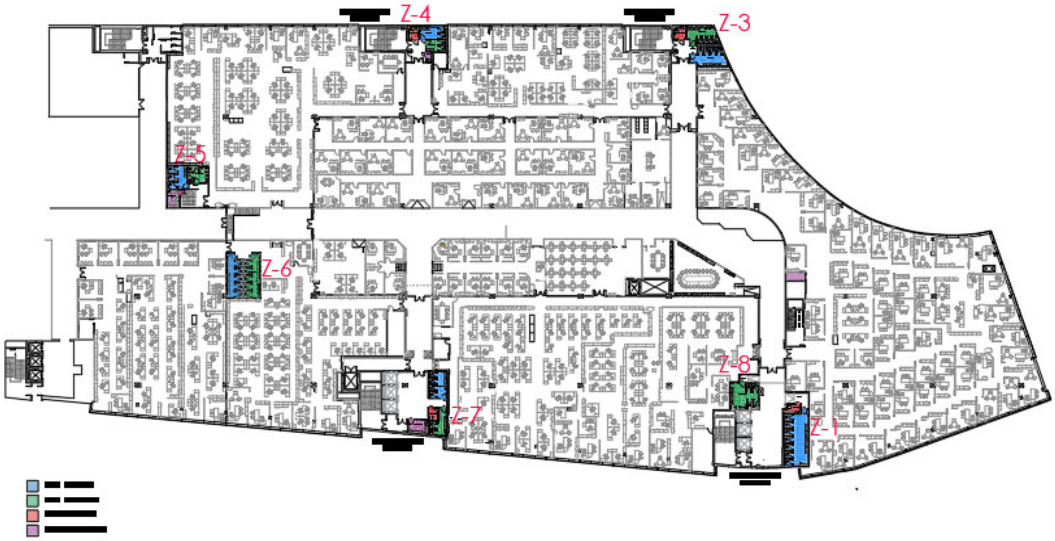
PLANTA 5ª



1.3.2.3 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LA PROPUESTA

Teniendo en cuenta los aspectos generales detallados en los puntos anteriores, a continuación, se describen y especifican las actuaciones a llevar a cabo en cada uno de los núcleos de aseos.

PLANTA 4ª



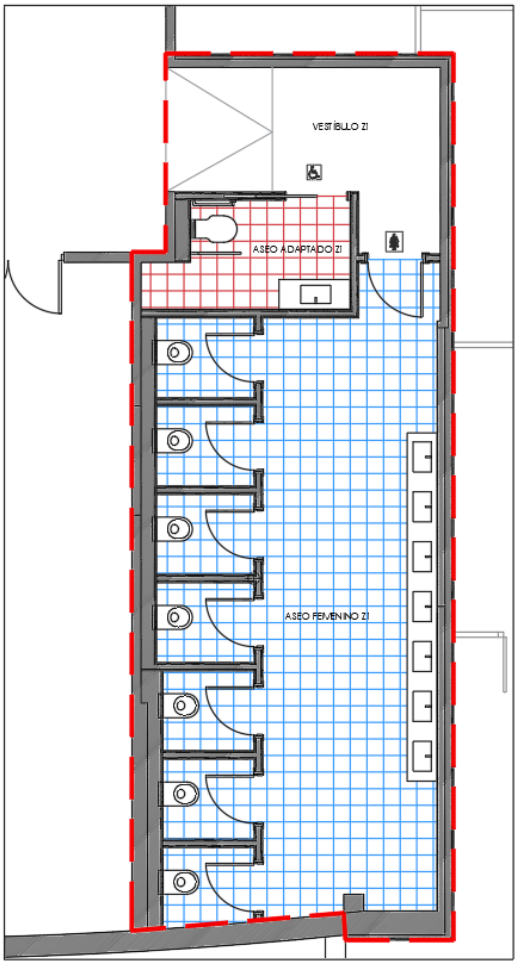
Z- 1:

Los núcleos de aseo actuales Z-1 Y Z-2 se unirán en un único espacio destinado al sexo femenino. Además, se creará un aseo para personas de movilidad reducida.

Tal y como se ha comentado anteriormente el aseo Z-1 se encuentra a cota cero, pero el aseo Z-2 se encuentra aproximadamente 11 cm por encima de esta cota. Por ello, se elevará el suelo del aseo de menor cota, facilitando así el trazado de la red de saneamiento.

El acceso se realizará desde el pasillo general que se encuentra a cota 0, por lo que, será necesario salvar la diferencia de cota mediante una rampa. Debido a que en el presente núcleo de aseos se ejecutará un aseo destinado a las personas de movilidad reducida, la rampa a ejecutar cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación; por lo que, tendrá una anchura mínima de 1,80 m y una pendiente máxima del 6,70%. Además, los accesos a la rampa contarán con una superficie horizontal en la que se pueda inscribir un circulo de diámetro 1,80 m.

El aseo adaptado cumplirá con lo establecido en el decreto anteriormente mencionado, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.



El aseo femenino, tal y como se recoge en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, contará con 7 cabinas individuales para los retretes y 7 lavabos, así como todos los elementos necesarios, jabón, espejo, secamanos, perchas, etc. Los inodoros se ubicarán en la pared que comparten el vestíbulo de comunicaciones y el presente aseo, de este modo, se eliminarán los ruidos en la zona de trabajo u oficinas.

Las particiones interiores se levantarán con tabiquería a base de estructura de acero galvanizado y placas de yeso laminado hidrófugas a ambos lados. Tras los inodoros del aseo femenino se levantará un trasdosado con aislamiento termo acústico donde se ubicarán los mecanismos de los fluxores.

Tanto en los aseos como en el acceso, se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del acceso se acabarán con pintura gotelé y el pavimento con solado de terrazo.

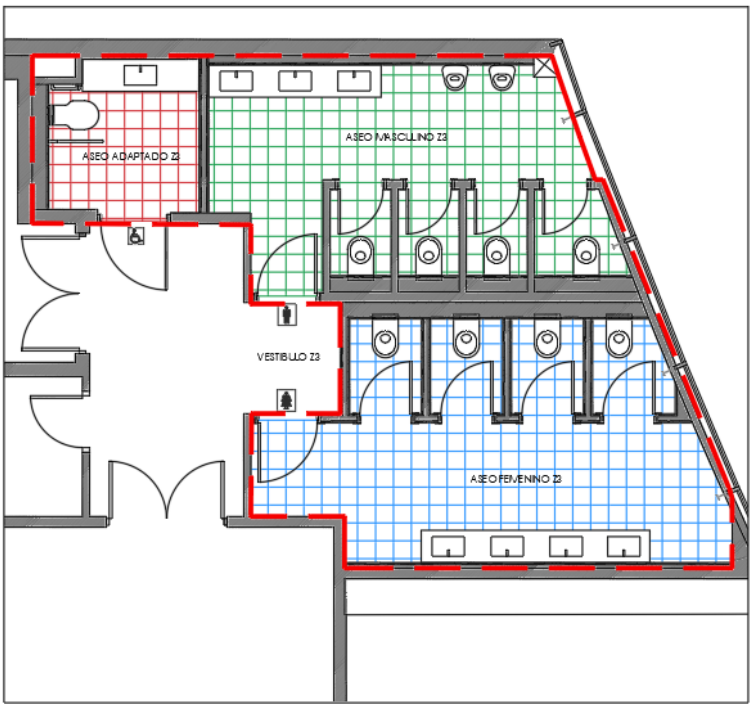
Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Tras las actuaciones, este nuevo núcleo de aseos pertenecerá al recinto de escalera protegida, por lo que, para que así sea, se realizará un trasdosado ignifugo a base de placas de yeso laminado resistentes al fuego (EI-90) en la pared que compartirán el sector 4A y el recinto de escalera protegida.

Z-3:

En el presente núcleo de aseos se eliminará el cuarto de limpieza existente y se ejecutará un nuevo aseo adaptado. Po lo tanto, tras las obras a realizar, contará con tres aseos, uno para mujeres, otro para hombres y, el tercero, para personas de movilidad reducida.

El acceso se realizará desde el vestíbulo dónde se encuentran las escaleras de emergencias del portal nº1. Sin embargo, se modificará el acceso a los aseos femenino y masculino creando ante estos un pequeño distribuidor.



En los aseos femenino y masculino se colocarán los inodoros en la pared que divide los dos espacios, eliminando de esta forma los ruidos provocados por los fluxores de estos elementos; sin embargo, los urinarios del aseo masculino, se colocarán, en el cierre del edificio.

Mediante esta distribución se mantiene y se le otorga una especial importancia a la luz natural con la que cuentan los aseos femenino y masculino.

Las particiones existentes del aseo masculino se mantendrán y, tanto tras los lavabos y urinarios como detrás de los inodoros, se realizará un trasdosado en el que se instalarán los fluxores de los urinarios e inodoros. Por lo tanto, el aseo masculino contará con 4 cabinas para los inodoros, 3 lavabos y 2 urinarios. Además, se dotará de todo el equipamiento necesario como dispensadores de jabón, secamanos, papeleras higiénicas, etc.

En el aseo femenino, tras las obras de derribo, se ejecutarán nuevas particiones interiores a base de tabiquería de yeso laminado hidrófugo. Por lo que, contará con 4 cabinas para los inodoros, además se dotará de 4 lavabos y otros elementos como dispensadores de jabón, secamanos, perchas, etc.

El aseo destinado a personas de movilidad reducida cumplirá con lo establecido en el decreto DECRETO 68/2000, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90 cm.

Tanto en los aseos como en el distribuidor, se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del distribuidor se acabarán con pintura gotelé y el pavimento con solado de terrazo.

Este núcleo de aseos, en lugar de pertenecer al sector de incendios 4A, pertenecerá a la compartimentación de la escalera de emergencia del portal nº2; por lo que, por el interior del aseo femenino se ejecutará un trasdosado ignifugo con resistencia al fuego EI-90 a base de placas ignifugas de yeso laminado.

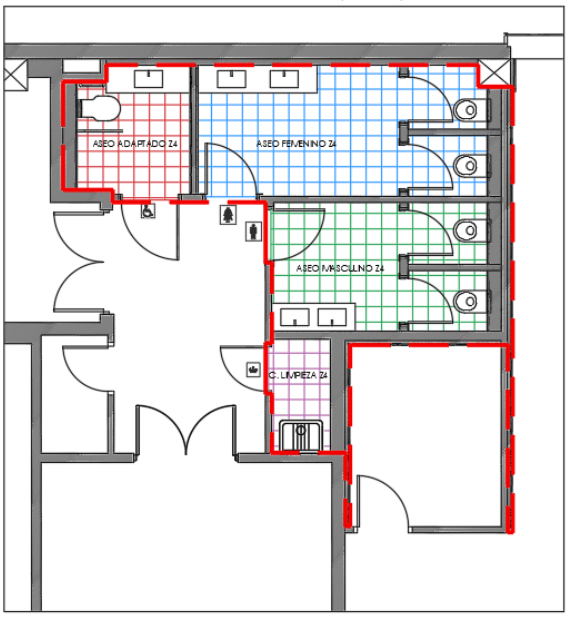
Z-4:

En el presente núcleo no se modificará la distribución existente, por lo que, al igual que en la actualidad, contará, por un lado, con tres aseos, dos de ellos diferenciados por sexos y el tercero destinado a personas de movilidad reducida y, por otro lado, con un cuarto de limpieza. El acceso se realiza desde el vestíbulo dónde se encuentran las escaleras de emergencias del portal nº3.

Esta zona no cuenta con suelo técnico lo que dificulta las labores en la redistribución de la red de saneamiento e imposibilita reubicar los aparatos sanitarios. Por ello, tanto los nuevos inodoros y urinarios como los nuevos lavabos, se mantendrán en la misma ubicación.

Para disminuir la propagación de los ruidos provocados por los fluxores de estos aparatos sanitarios, se ejecutará un trasdosado a base de placas de yeso laminado (en el que se instalarán los fluroxes) que se aislará termo acústicamente.

El aseo adaptado cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, al igual que los anteriormente descritos, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.



Al igual que en los aseos femenino y masculino no es posible reubicar los aparatos sanitarios, por lo que, únicamente se instalarán nuevos elementos.

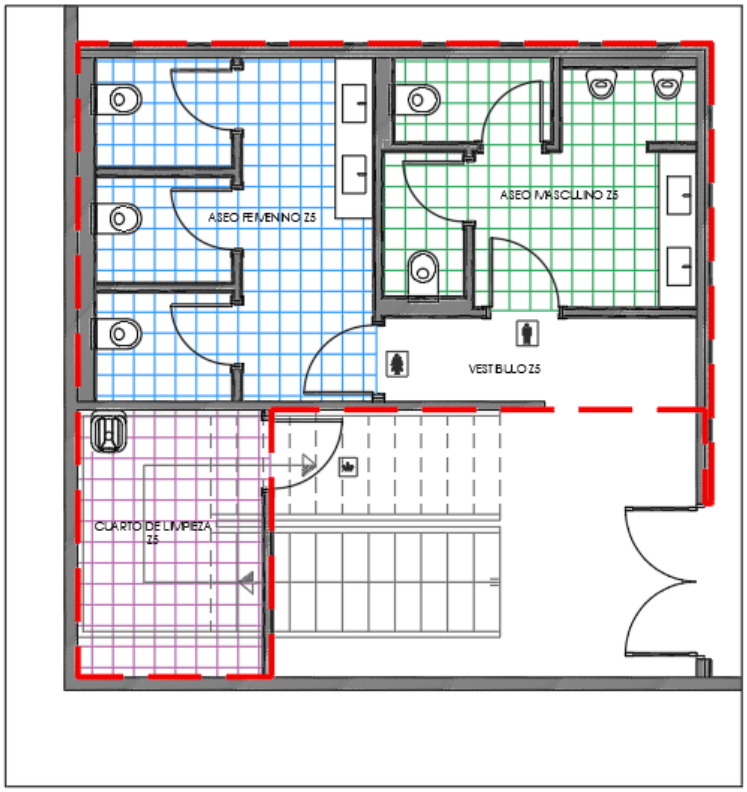
En los aseos se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

En la actualidad, este núcleo de aseos pertenece al sector denominado, según planos, 4D; sin embargo, tras las obras, pertenecerá a la compartimentación de las escaleras de emergencia del portal nº4. Para ello, por la zona de las oficinas, así como en el cuarto adyacente, se ejecutará un trasdosado a base de placas de yeso laminado resistentes al fuego (EI-90) de un forjado a otro.

Z-5:

Este núcleo de aseos contará con dos espacios diferenciados por sexos y un amplio cuarto de limpieza bajo las escaleras existentes. El acceso continuará realizándose desde el vestíbulo donde se encuentran las escaleras que conectan las plantas 4ª y 5ª. Sin embargo, se reubicarán las entradas a los aseos para evitar que estas queden totalmente expuestas al tránsito de la gente.



Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que hay una diferencia de cota respecto al forjado original de aproximadamente 15 cm. Esto facilitará la modificación de la red de saneamiento, lo que posibilitará reubicar los aparatos sanitarios sin tener que maniobrar desde la planta 3ª.

Las nuevas particiones se ejecutarán a base de tabiquería de yeso laminado hidrófugo por las dos caras y se crearán en el aseo femenino 3 cabinas para inodoros y 2 en el aseo masculino. En el aseo femenino los inodoros se han mantenido en la misma ubicación; ya que, esa pared acomete a un pasillo general, por lo que el ruido no genera problemas.

En el aseo masculino, sin embargo, se han reubicado todos los elementos, pero los 2 urinarios se han colocado en una de las paredes que comparten este aseo y la zona de trabajo u oficinas, por lo que, se ejecutará una trasdosado termoacústico en el que se instalarán los fluxores. Ambos espacios se dotarán de jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.

En cuanto al cuarto de limpieza, cabe destacar que se acondicionará un espacio bajo la escalera existente que garantice la ergonomía en las labores de limpieza y promueva el orden y la limpieza en el trabajo. Este espacio se dotará de todos los elementos necesarios como son: baldas para almacenaje, sanitarios para abastecimiento y evacuación de agua, etc.

Tanto en los cuartos húmedos como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los cuartos húmedos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el solado de terrazo.

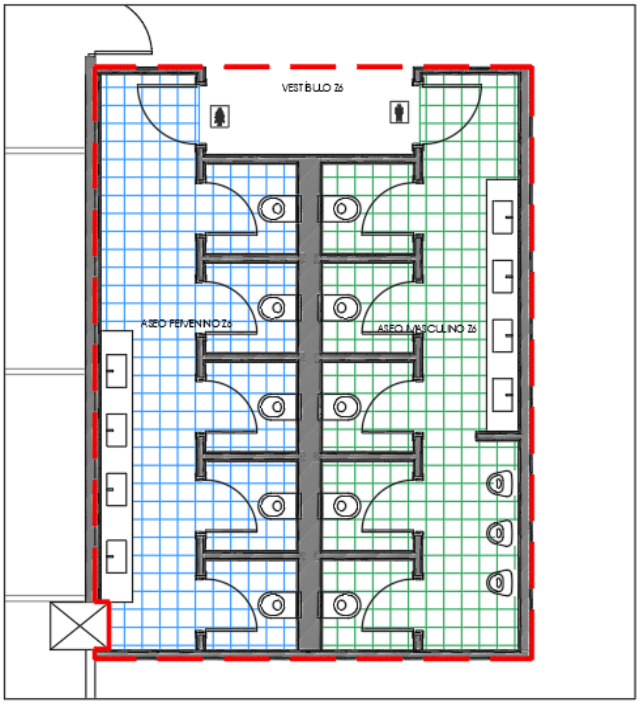
Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Este núcleo de aseos pertenece al sector denominado 4C NORTE, según planos proporcionados por la propiedad.

Z-6:

El núcleo de Z-6, contará con dos espacios diferenciados por sexo. El acceso se girará 90º en el sentido opuesto a las agujas del reloj para que, en lugar de acceder desde el distribuidor más próximo a la zona de trabajo, se acceda desde el pasillo interior. Por lo que, con esta solución se eliminará el ruido producido por el ir y venir de las/os trabajadoras/es.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que hay una diferencia de cota respecto al pasillo general de aproximadamente 11 cm. Por ello, es posible realizar una redistribución de los aseos sin tener que realizar los trabajos desde la planta 3ª; sin embargo, se deberán respetar aquellas conexiones que atraviesan el forjado existente.



Mediante la nueva distribución ejecutada a base de tabiquería de yeso laminado hidrófugo, tantos los inodoros de mujeres como los de hombres, se colocarán en la pared que divide los dos espacios, por lo que se evitará que los ruidos producidos por los sistemas de descarga de estos aparatos generen molestias en las zonas de trabajo más próximas. En el caso del aseo masculino, los urinarios se colocarán en el cierre ejecutado con tabiquería a base de yeso laminado el cual contará con aislamiento termoacústico.

El aseo masculino contará con 5 inodoros, 4 lavabos y 3 urinarios, el aseo femenino contará con 5 inodoros y 4 lavabos. Ambos aseos estarán dotados de todos los elementos necesarios, jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.

Tanto en los aseos como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el solado de terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Este núcleo de aseos continuará perteneciendo al sector denominado, según planos, 4C SUR. Al tener una de las paredes que dividen dos sectores y, con el objetivo de evitar la propagación del fuego en caso de incendio a través de las instalaciones, delante de esta pared de ejecutará un trasdosado de yeso laminado en el que se ubicarán las diferentes instalaciones, por lo que no será necesario perforar la pared existente.

Z-7:

El presente núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferenciados por sexos y un aseo para personas de movilidad reducida. Para evitar el ruido provocado por el ir y venir del personal, se reubicará el acceso y se realizará en el vestíbulo de ascensores.

En la actualidad los aseos se encuentran a la misma cota que el vestíbulo de comunicaciones (zona de ascensores) del portal nº4.



En el vestíbulo, en la zona de ascensores, se ejecutará un cuarto de limpieza. Junto a este cuarto de limpieza, se ubica la escalera protegida a la que se accede a través de un vestíbulo de independencia. Para reorganizar este espacio será necesario reubicar el acceso al vestíbulo de independencia, para lo que se levantará un tabique de bloque de hormigón garantizando una resistencia al fuego EI-120 y se colocará una puerta con resistencia al fuego EI-60.

Tanto en el aseo femenino como en el masculino, los inodoros se han colocado en la pared que comparten estos espacios con el núcleo de comunicaciones, por lo que, con esta medida se eliminan los ruidos producidos por los fluxores de los inodoros, de todas formas, se ejecutará un trasdosado aislado termoacusticamente donde se ubicarán los fluxores.

El cierre perimetral de los aseos femenino y masculino se ejecutará con tabique de fábrica de ladrillo.

Las particiones interiores se realizarán con tabiquería a base de yeso laminado hidrófugo y se crearán 2 cabinas para inodoros en el aseo masculino y 4 en el femenino, además, estos espacios se dotarán de 3 y 4 lavabos respectivamente y se instalarán 2 urinarios en el aseo masculino. Se colocará todo tipo de equipamiento en los aseos femenino, masculino y adaptado y en el cuarto de limpieza.

En cuanto al aseo adaptado, cabe destacar que cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, al igual que los anteriormente descritos, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.

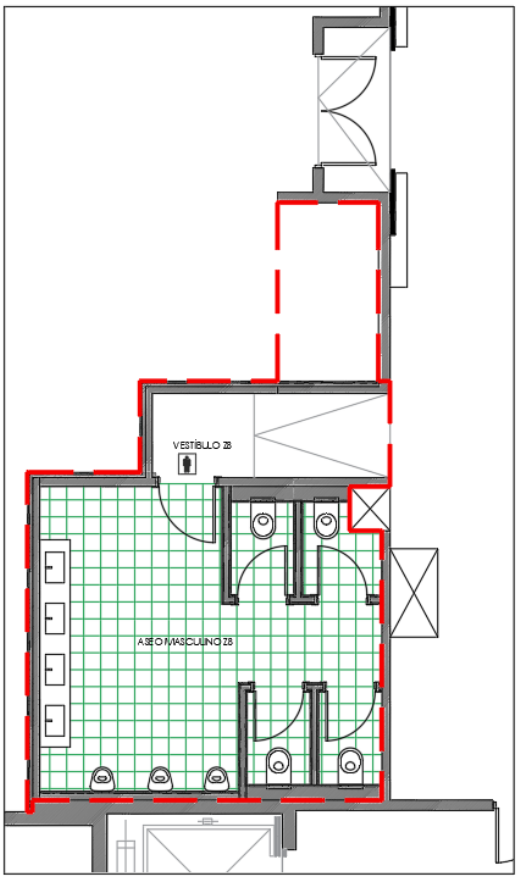
Tanto en los cuartos húmedos como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los cuartos húmedos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el solado, que será elevado, tendrá un acabado vinílico.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Al modificar el acceso, se considera necesario cambiar el sector de incendios 4B al que en la actualidad pertenece este núcleo de aseos. Por lo que, en el futuro, estos aseos pertenecerán a la compartimentación del núcleo de comunicaciones en lugar de al sector 4B. Para ello, se ejecutará, por la cara interior de la pared que divide los aseos y la zona de trabajo, un trasdosado con placas de yeso laminado que garanticen una resistencia al fuego EI-90

Z-8:

Al igual que en la zona Z-1, este núcleo de aseos pasará a ser un aseo de amplias dimensiones destinado únicamente al uso de hombres.



Se eliminará el cuarto de limpieza existente y se creará un nuevo acceso desde el pasillo general. De este modo, se elimina tanto el problema del ruido como el de los olores.

Debido a que esta zona cuenta con suelo técnico, los aseos se encuentran a una cota superior respecto al pasillo general de 15 cm aproximadamente. Por ello, se creará una rampa que cumplirá con lo establecido en el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN: Documento Básico SUA-9 (Seguridad y utilización y accesibilidad).

El cierre perimetral se ejecutará con tabiquería de fábrica de ladrillo de forjado a forjado, del mismo modo que se encuentra ejecutado en la actualidad. Las particiones interiores, sin embargo, se ejecutarán con tabiquería a base de placas de yeso laminado hidrófugo por ambas caras.

Con las nuevas particiones se crearán 4 cabinas para inodoros y se instalarán 3 urinarios y 4 lavabos.

Al igual que el resto de núcleos descritos anteriormente, este aseo estará dotado de todos aquellos elementos necesarios indicados en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23-04-1997.

Tanto en el aseo como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales del aseo se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el pavimento con solado de terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Al dar acceso al aseo desde el pasillo general, se deberán modificar los sectores 4B y 4E para que el nuevo aseo pertenezca al sector de incendios de la escalera protegida. Para ello, se ejecutará un trasdosado a base placas de yeso laminado resistentes al fuego (EI-90) en el perímetro del aseo, en la pared que divide el núcleo de aseos y la zona de trabajo u oficinas.

En el pasillo, junto a este núcleo de aseos, se deberá desplazar el cierre del sector; ya que, con las nuevas modificaciones no cumple con lo establecido en el DB-SI del código técnico en cuanto a superficies máximas se refiere. Para ello se creará un cierre a base de tabique de bloque de hormigón que garantice la resistencia al fuego EI-120 y se colocará una puerta ignífuga de doble hoja que garantice una resistencia mínima al fuego EI-60.

PLANTA 5ª



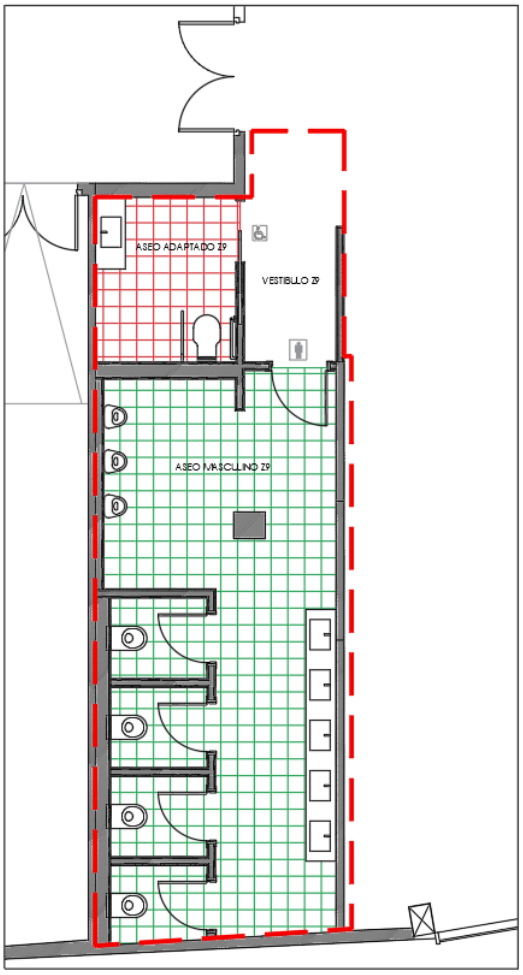
Z-9:

En el presente núcleo de aseos se aplicará el mismo criterio empleado en el núcleo de aseos de la 4ª planta Z-1. Es por ello, que se creará un único aseo destinado a hombres. Además, se creará un aseo para personas de movilidad reducida.

El acceso se seguirá realizando desde la zona de las oficinas, pero se reubicarán los inodoros y se instalarán en la pared que divide los aseos y el vestíbulo de ascensores. Además, para instalar los fluxores se ejecutará un trasdosado aislado termo-acústicamente en dicha pared.

Previo al acceso del aseo masculino se situará el aseo adaptado, que cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, al igual que los anteriormente descritos, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.

Las particiones interiores, se realizarán con tabiquería a base de placas hidrófugas de yeso laminado. Tras la reforma el aseo masculino contará con 4 inodoros, 5 lavabos y 3 urinarios. Además, estará dotado de todos los elementos necesarios como dispensadores de jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.



Tanto en el aseo como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales del aseo se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el pavimento con solado de terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Como no se va a modificar el acceso a los aseos ni el cierre existente, el presente núcleo de aseos seguirá perteneciendo al sector de incendios 5A, según los planos proporcionados por la propiedad.

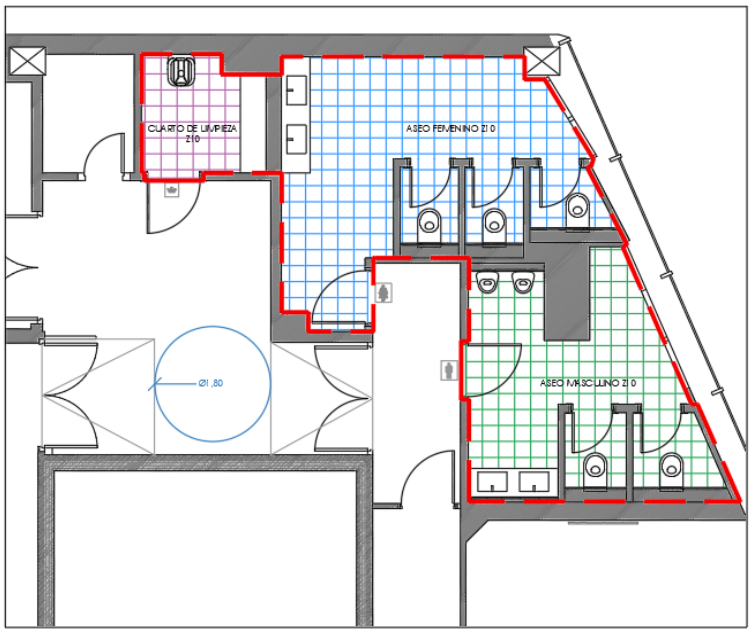
Z-10:

El presente núcleo de aseos contará con tres espacios, dos aseos diferenciados por sexos y un cuarto de limpieza en el espacio que ocupa actualmente el aseo adaptado.

En los aseos femenino y masculino se mantendrá la distribución interior existente; ya que, la composición de los aseos imposibilita crear una nueva.

En el aseo masculino se aislará acústicamente la pared que comparten este aseo y la zona de trabajo u oficina, por lo que, se minimizará el impacto del ruido producido por los fluxores de los inodoros. Los urinarios se ubicarán en la pared divisoria de los aseos para no centrar el foco de ruido de los fluxores en el mismo punto. En ambos casos, tras los aparatos sanitarios de ejecutará un trasdosado aislado termo-acústicamente donde se ubicarán los fluxores.

En ambos aseos se potenciará la luz natural y estarán dotados de cabinas individuales para los retretes (2 en el aseo masculino y 3 en el femenino), 2 urinarios, lavabos (2 en ambos aseos), así como todos los elementos necesarios, jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.



En cuanto al cuarto de limpieza, cabe destacar que contará con todos los elementos necesarios como son: baldas para almacenaje, sanitarios para abastecimiento y evacuación de agua, etc.

En los diferentes cuarto húmedos se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

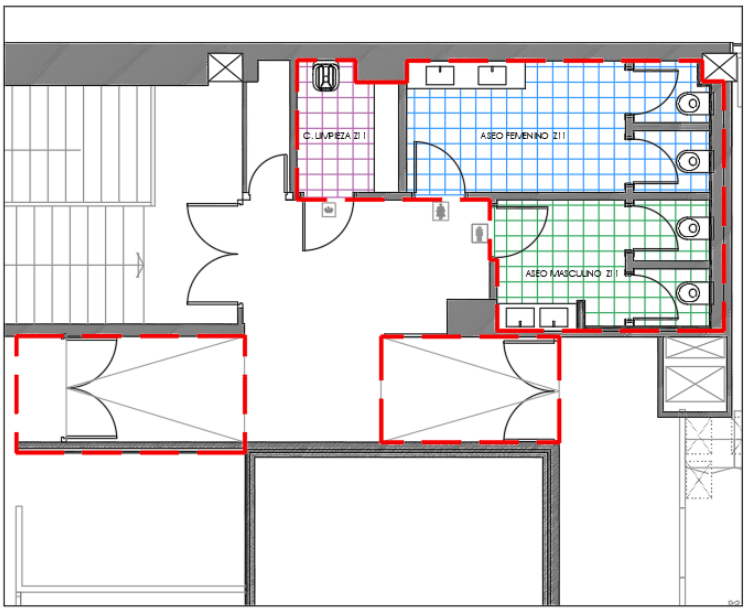
Al igual que en la actualidad, este núcleo de aseos pertenecerá al sector de incendios denominado, según planos, 5A.

Z-11:

Al igual que el núcleo de cuartos Z-10, el presente núcleo contará con tres espacios, dos aseos diferenciados por sexos y un cuarto de limpieza en el espacio que ocupa actualmente el aseo adaptado.

El acceso al núcleo se aseos se realiza desde el vestíbulo que conecta con las escaleras de emergencias del portal nº3. Este vestíbulo cuenta con dos entradas, de las cuales una de ellas se desplazará hacia las oficinas para rebajar la fuerte pendiente existente. Para ello se ejecutará un tabique a base de bloques de hormigón de forjado a forjado para garantizar una resistencia al fuego EI-120. También se instalará una puerta con resistencia al fuego EI-60. Al desplazar la puerta será necesario realizar un trasdosado con placas de yeso laminado resistentes al fuego (EI-90) en la zona de las oficinas.

Se mantendrá la distribución actual en ambos aseos, pero se ejecutará un trasdosado a base de placas de yeso laminado hidrófugo en la pared donde se ubicarán los inodoros. Se colocará aislamiento termo acústico para evitar problemas de ruidos.



Ambos aseos estarán dotados de 2 cabinas individuales para los retretes, urinarios, 2 lavabos, así como todos los elementos necesarios, jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.

En cuanto al cuarto de limpieza, cabe destacar que contará con todos los elementos necesarios como son: baldas para almacenaje, sanitarios para abastecimiento y evacuación de agua, etc.

En los diferentes cuarto húmedos se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres. En la zona de la nueva rampa también se colocará falso techo registrable, los paramentos se acabarán con pintura gotelé y el solado con terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

No se modificará el sector de incendios 5D, por lo que este núcleo de cuartos húmedos continuará perteneciendo al recinto de escalera protegida del portal nº3.

Z-12:

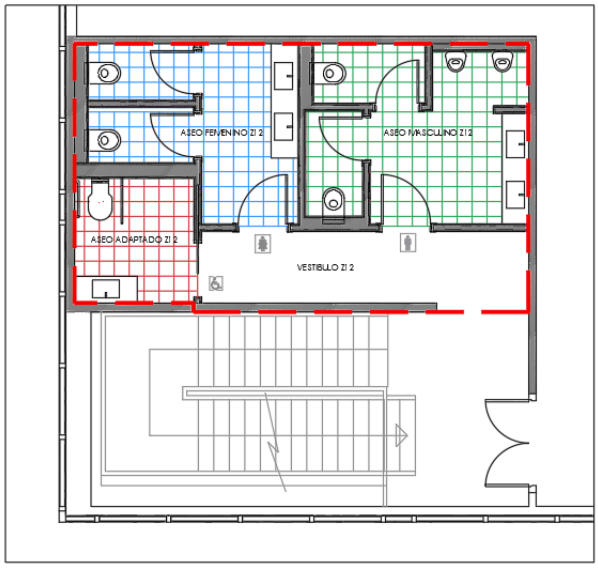
Este núcleo de cuartos húmedos contará con dos espacios diferenciados por sexos y un aseo destinado a personas de movilidad reducida. El acceso continuará realizándose desde el vestíbulo donde se encuentran unas de las escaleras que comunican las plantas 4ª y 5ª. Sin embargo, se reubicarán las puertas para evitar que estas queden totalmente expuestas.

Esta zona cuenta con suelo técnico, por lo que hay una diferencia de cota respecto al forjado original de aproximadamente 15 cm. Esto facilitará la modificación de la red de saneamiento, lo que posibilitará reubicar los aparatos sanitarios sin tener que maniobrar desde la planta 4ª.

En el aseo femenino, las cabinas individuales de inodoros, se han mantenido en la misma ubicación; ya que, esa pared acomete a un pasillo general, por lo que el ruido no genera problemas. En el aseo masculino, se han reubicado todos los elementos, pero lo urinarios se han colocado en una de las paredes que comparten este aseo y la zona de trabajo u oficinas, sobre la cual se ejecutará un trasdosado aislado termo acústicamente a base de placas de yeso laminado hidrófugo.

Las particiones interiores se ejecutarán con tabiquería a base de placas hidrófugas de yeso laminado. Se crearán 2 cabinas de inodoros en el aseo femenino y 2 en el masculino. Además, se instalarán 2 lavabos en ambos aseos y 2 urinarios en el aseo masculino. Tras los inodoros del aseo femenino se ejecutará un trasdosado aislado termo-acústicamente a base de placas de yeso laminado hidrófugo.

El aseo destinado a personas de movilidad reducida, que se situará junto a la puerta de acceso al aseo femenino, cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, al igual que los anteriormente descritos, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.



En los diferentes aseos se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres.

En el vestíbulo se instalará un falso techo de características idénticas el descrito anteriormente. Los paramentos se acabarán con pintura gotelé y el pavimento se ejecutará con solado de terrazo idéntico al existente.

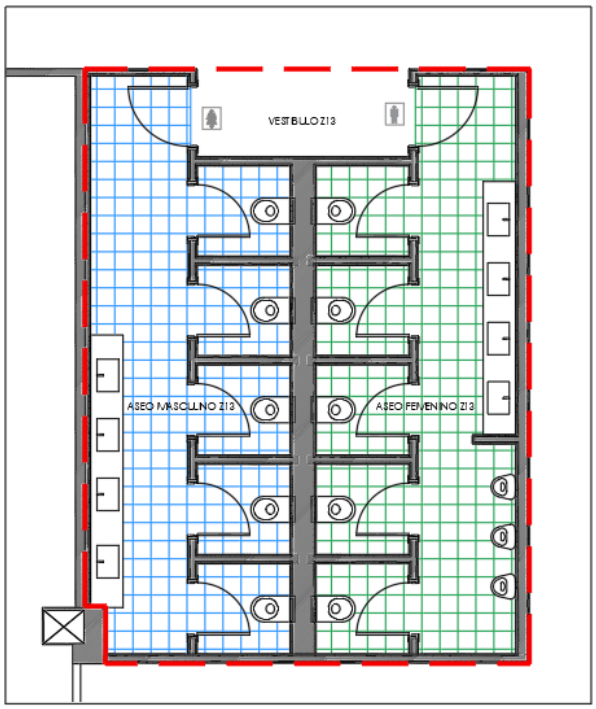
Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

En el presente núcleo de aseos no será necesario realizar modificaciones en el sector de incendios existente, por lo que continuará perteneciendo al sector denominado, según planos, 5C NORTE.

Z-13:

El núcleo de aseos Z13 actual se derribará completamente y se ejecutará uno nuevo similar al núcleo Z6 de la planta 4ª justo encima creando dos nuevos aseos (uno para cada sexo) y el acceso se realizará desde el pasillo, por lo que se disminuirá el ruido provocado por el ir y venir del personal.

Tanto el cierre como las particiones interiores, se ejecutarán mediante tabiquería de yeso laminado hidrófugo en el interior y normal en el exterior.



Esta zona cuenta con suelo técnico; no obstante, al encontrarse rodeado por zona de trabajo, no presenta diferencia de cota inmediata respecto a pasillos generales.

La distribución de los aseos será similar a la del Z6, por lo ello, los aseos estarán enfrentados en la pared divisoria de los dos aseos. En el caso del aseo masculino, los urinarios los urinarios se colocarán en la pared que comparten este aseo y la zona de trabajo, pero con el aislamiento termo acústico que se colocará en el interior del nuevo cierre será suficiente.

Tanto el aseo femenino como el masculino contará con 5 inodoros y 4 lavabos. En el aseo masculino se instalarán 3 urinarios. Ambos espacios estarán dotados de todos aquellos elementos necesarios indicados en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23-04-1997.

Tanto en los aseos como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el solado de terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

En el presente núcleo de aseos no será necesario realizar modificaciones en el sector de incendios existente, por lo que continuará perteneciendo al sector denominado, según planos, 5C SUR.

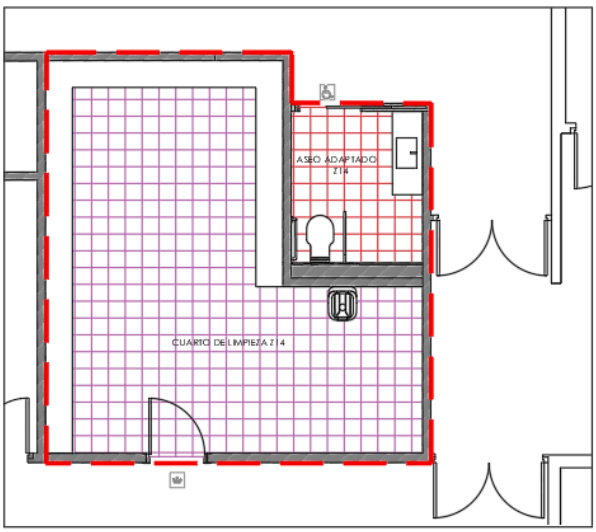
Z-14:

El presente espacio no se destinará a aseos propiamente dicho, se creará un cuarto de limpieza de amplias dimensiones y un aseo adaptado.

Al aseo adaptado se accederá desde la zona de oficinas, mientras que al cuarto de limpieza se accederá desde la zona de montacargas perteneciente al recinto de la escalera protegida.

Esta zona cuenta con suelo técnico; no obstante, al encontrarse rodeado por zona de trabajo, no presenta diferencia de cota inmediata respecto a pasillos generales.

El aseo destinado a personas de movilidad reducida, que se situará junto a la puerta de acceso al aseo femenino, cumplirá con lo establecido en el DECRETO 68/2000, por lo que, entre otros aspectos, se podrá inscribir un circulo mínimo libre de obstáculos de diámetro 1,50 m a 70 cm sobre el suelo y la puerta de acceso garantizará un paso mínimo de 90cm. Este aseo, al igual que los anteriormente descritos, a parte de los sanitarios básicos, contará con todos los elementos necesarios (debidamente colocados) como barras, espejos, toalleros, perchas, etc.



En los diferentes cuartos húmedos se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y el pavimento será a base de solado de gres.

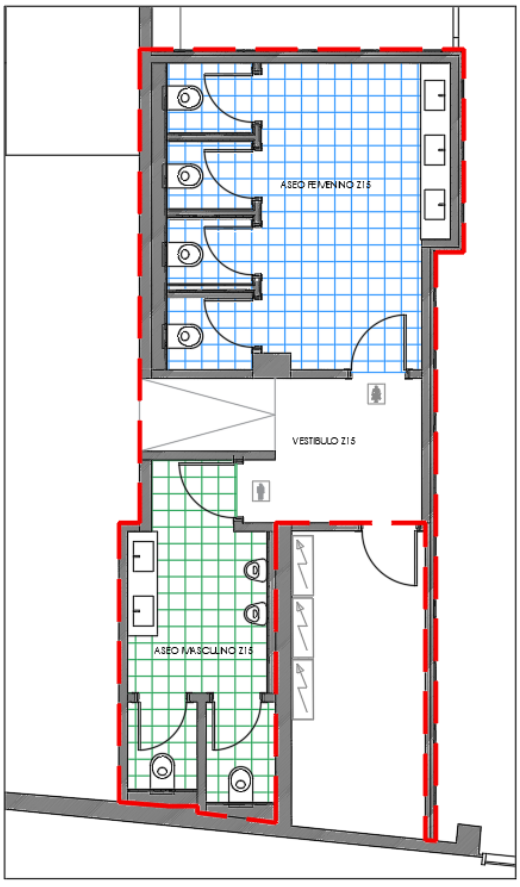
Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

En este caso no será necesario realizar modificaciones en la sectorización de incendios, por lo que, este núcleo de aseos continuará perteneciendo al sector 5C SUR. Sin embargo, al abrir un nuevo acceso al recinto de escalera protegida será necesario instalar una puerta resistente al fuego (EI-60).

Z-15:

El presente núcleo de aseos cuenta con dos espacios diferencias por sexos. Para evitar el ruido provocado por el ir y venir del personal, se reubicará el acceso, por lo tanto, en lugar de realizarse desde la zona de trabajo se accederá desde el vestíbulo de comunicaciones.

En la actualidad los aseos se encuentran a una cota superior (aproximadamente 12cm) respecto al vestíbulo de comunicaciones (zona de ascensores). Por ello, será necesario ejecutar una rampa siguiendo las indicaciones del Código Técnico de la Edificación, Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA-9).



En el aseo femenino se crearán 4 cabinas para inodoros y en el aseo masculino 2. Todas las particiones interiores se crearán como en los casos anteriores a base de tabiquería de yeso laminado hidrófugo. El cierre perimetral se ejecutará con tabiquería de fábrica de ladrillo.

En las paredes en las que se ubiquen tanto inodoros como urinarios se ejecutará un trasdosado aislado termo acústicamente a base de yeso laminado.

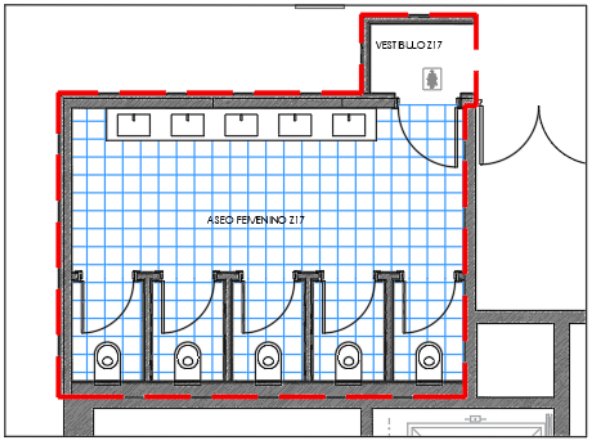
Tanto en los aseos como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales de los aseos se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el solado de terrazo.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Debido a la reubicación del acceso al núcleo de aseos, se deberá modificar el sector de incendios, para que, de este modo, el presente núcleo forme parte de la compartimentación del vestíbulo de comunicaciones. Para ello, se deberá ejecutar un trasdosado por la zona de las oficinas que garantice una resistencia mínima al fuego de EI-90.

Z-17:

El núcleo de aseos Z17 se destinará a un único aseo para mujeres al cual se accederá desde la zona de oficinas. Esta zona de oficina cuenta con suelo técnico, por lo que los aseos se encuentran a una cota superior respecto al vestíbulo de comunicaciones (zona de ascensores) de 15 cm aproximadamente.



Al igual que en la actualidad, los inodoros se ubicarán en la pared que comparten este aseo con las cajas de ascensores. Con la eliminación de los urinarios se ha eliminado por completo el ruido que, por la ubicación de los mismos, de transmitía a la zona de trabajo.

Las nuevas particiones interiores se ejecutarán mediante tabiquería de yeso laminado hidrófugo y se crearán 5 cabinas para los inodoros. Además, contará con 5 lavabos y equipamiento completo como dispensador jabón, espejo, secamanos, perchas, etc.

Tanto en el aseo como en el vestíbulo se instalará un falso techo registrable con una franja perimetral de 30 cm de ancho de falso techo continuo (tal y como se encuentra en la actualidad). Los paramentos verticales del aseo se acabarán con alicatado a base de azulejo de gran formato y los pavimentos serán a base de solado de gres. Las paredes del vestíbulo se acabarán con pintura gotelé y el pavimento será elevado con acabado vinilico.

Una vez ejecutadas las obras de reforma, los aseos contarán con las instalaciones de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación, ventilación y protección contra incendios.

Tras la reubicación del acceso, este aseo pertenecerá a la compartimentación del núcleo de comunicaciones, por lo que se colocará un trasdosado resistente al fuego (EI-90), por la zona de las oficinas, cubriendo las paredes que comparten el aseo y la zona de trabajo. También será necesario colocar una puerta de acceso al aseo femenino resistente al fuego (EI-60).

1.3.3. PROGRAMA DE NECESIDADES

A continuación, se definen las superficies de los espacios tanto en estado actual como en estado reforma:

ESTADO ACTUAL							
		SUPERFICIE UTIL (m^2)					SUPERFICIE CONSTRUIDA (m^2)
		MASC	FEM	ADAPTADO	LIMPIEZA	TOTAL	
4ª PLANTA	Z1	14,40	8,80	-	-	23,20	28,60
	Z2	12,20	6,45	-	-	18,65	21,90
	Z3	18,80	17,00	4,10	2,15	42,05	54,70
	Z4	10,70	7,55	3,55	1,80	23,60	30,20
	Z5	11,65	14,50	-	-	26,15	29,95
	Z6	17,80	17,50	-	-	35,30	40,20
	Z7	16,00	13,50	3,20	-	32,70	39,80
	Z8	12,90	12,70	-	3,80	29,40	35,15
	TOTAL ASEOS PLANTA 4ª ESTADO ACTUAL					231,05	280,50

ESTADO ACTUAL							
		SUPERFICIE UTIL (m^2)					SUPERFICIE CONSTRUIDA (m^2)
		MASC	FEM	ADAPTADO	LIMPIEZA	TOTAL	
5ª PLANTA	Z9	19,00	16,70	-	-	35,70	41,15
	Z10	15,35	11,40	3,45	-	30,20	41,50
	Z11	10,75	7,70	3,40	-	21,85	27,00
	Z12	11,25	11,00	-	2,55	24,80	30,00
	Z13	11,60	11,65	-	-	23,25	28,15
	Z14	13,80	12,95	-	-	26,75	30,95
	Z15	8,80	9,55	-	-	18,35	24,90
	Z16	8,80	11,20	-	-	20,00	24,20
	Z17	10,00	8,95	-	-	18,95	22,70
	Z18	-	-	7,60	-	7,60	8,90
	TOTAL ASEOS 5ª PLANTA ESTADO ACTUAL					227,45	279,45

ESTADO REFORMA								
		SUPERFICIE UTIL (m^2)						SUPERFICIE CONSTRUIDA (m^2)
		MASC	FEM	VESTIBULO	ADAPTADO	LIMPIEZA	TOTAL	
4ª PLANTA	Z1	-	37,20	9,00	4,55	-	50,75	61,25
	Z3	14,80	17,70	2,10	4,40	-	39,00	49,50
	Z4	7,00	9,65	-	3,70	1,80	22,15	30,20
	Z5	10,25	13,00	4,05	-	7,20	34,50	41,30
	Z6	19,20	19,20	3,55	-	-	41,95	47,90
	Z7	11,10	14,20	5,70	4,10	8,50	43,60	56,85
	Z8	20,80	-	4,40	-	-	25,20	30,55
	TOTAL ASEOS 4ª PLANTA						257,15	317,55

ESTADO REFORMA								
		SUPERFICIE UTIL (m^2)						SUPERFICIE CONSTRUIDA (m^2)
		MASC	FEM	VESTIBULO	ADAPTADO	LIMPIEZA	TOTAL	
5ª PLANTA	Z9	27,50	-	3,80	5,20	-	36,50	43,50
	Z10	10,50	14,60	-	-	3,45	28,55	41,50
	Z11	7,00	10,30	-	-	3,40	20,70	27,00
	Z12	10,40	8,45	4,90	4,25	-	28,00	34,40
	Z13	11,60	11,65	3,55	-	-	26,80	28,15
	Z14	-	-	-	4,45	25,80	30,25	34,05
	Z15	9,70	18,15	7,65	-	-	35,50	44,10
	Z17	-	20,00	1,70	-	-	21,70	26,65
	TOTAL ASEOS 5ª PLANTA						228,00	279,35

1.3.4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El presente Proyecto de Ejecución cumple con lo establecido en el Plan General de Ordenación urbana de Bilbao, así como con las Normas Sanitaria de Establecimientos del Ayuntamiento de Bilbao.

1.4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.4.1. ACTUACIONES PREVIAS

Previo al inicio de las obras se realizará el levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma.

Posteriormente, y antes de comenzar con los derribos de particiones y acabados mediante medios manuales, se deberán realizar las instalaciones provisionales de obra que serán las de saneamiento, fontanería, electricidad e iluminación.

Además, de las particiones interiores y acabados se levantará el falso techo de los aseos y vestíbulos, en los casos indicados en el presupuesto se retirará el falso techo realizando la correcta gestión de los residuos, en los casos en los que se indique expresamente se levantará el falso techo, pero se acopiará debidamente para su posterior colocación. Con el suelo elevado existente se actuará de la misma forma, solo en los casos que así lo indique la Dirección Facultativa se retirará el suelo elevado y se realizará la correcta gestión de los residuos.

En los aseos en los que se indique, se demolerá la solera existente para alcanzar la cota de pasillos y/o vestíbulos. El picado de la solera se ejecutará con compresor y, al igual que en los casos anteriores, los residuos generados se gestionarán correctamente.

Para la realización de la red de saneamiento será necesario realizar rozas en los elementos horizontales mediante compresor. Una vez colocado el tubo se rellenarán debidamente con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa. Todo el material extraído se gestionará correctamente con el transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo.

Para la apertura de nuevos accesos a los cuartos húmedos desde pasillos y/o vestíbulos, se realizará por medios manuales gestionando correctamente los residuos generados.

En todo momento se dejará el espacio de trabajo libre de escombros y totalmente limpio, por lo que, tal y como se ha mencionado anteriormente, se gestionarán correctamente los residuos de demolición y derribo tal y como se indica en el R.D. 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción.

1.4.2. RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento variará en función de la accesibilidad a la red existente con la que cuente cada cuarto húmedo. Antes de comenzar con los trabajos se realizará una inspección exhaustiva mediante cámara del trazado de la red existente de saneamiento y se analizará debidamente las posibilidades de conexión a esta red.

En cada aseo se actuará de forma diferente; ya que, en algunos de ellos se actuará desde la planta inferior, pero en otros será totalmente inviable. Por ello se han estimado tubos colgados y/o colgados, dependiendo de cada situación.

Los colectores a colocar será de PVC liso multicapa y se encolarán entre sí. Aquellos que se coloque en una zanja se subirán debidamente tal y como se ha indicado en el punto anterior. Los diámetros variarán en función de las necesidades, por lo que podrán ser de 40, 90, 110 o 125 mm.

1.4.3. CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

Para los aseos en lo que solo sea necesario cerrar huecos de puertas o en aquellos en los que sea necesario alargar los cierres perimetrales, se realizarán estas labores mediante tabiquería de fábrica de ladrillo de hueco doble de 9 cm colocado a ½ pie recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N. La altura comprendida de los tabiques será de forjado a forjado salvo que la Dirección facultativa indique lo contrario. Se deberá prestar especial atención a este aspecto en aquellas modificaciones de sector en los que haya que colocar un trasdosado sobre esta tabiquería.

En general, el tipo de tabiquería que va a predominar es la formada por doble placa de yeso laminado a cada lado y alma de perfiles metálica. La estructura de la tabiquería se ejecutará colocando los montantes a cada 40 mm respecto al eje del perfil y en el interior se colocará aislamiento termo acústico de lana mineral.

Los perfiles serán de 48, 70, 90, 125 y 150 mm dependiendo de la situación y de la composición del tabique. Hay que tener en cuenta que en el interior se instalarán los sistemas de evacuación de los inodoros y urinarios. En la documentación gráfica adjunta se indica el tipo de cada tabique.

Al igual que con los perfiles, las placas pueden variar dependiendo de su ubicación. Como norma general todas las placas que se vayan a colocar en el interior de los aseos será hidrófugas y las que se vayan a colocar fuera serán normales.

En las zonas en las que se indique hay que ejecutar un trasdosado ignífugo se utilizarán placas de este tipo que alcancen la resistencia al fuego indicada en el Proyecto de Ejecución. Estos trasdosados será de forjado a forjado y se utilizarán todos los elementos ignífugos necesarios para garantizar que el fuego no atraviese estos cerramientos.

En los sitios en los que se indica en la documentación gráfica que haya que crear muros con bloque de hormigón se empleará el sistema Murfor, por lo que al tabique se le introducirá armadura debidamente para garantizar su estabilidad. Sobre las puertas se colocarán dinteles mediante piezas en forma de “U” de hormigón.

En cuanto a los trasdosados se seguirán las pautas anteriormente marcadas, se emplearán perfiles de acero galvanizado de 48 ,70 y 150 mm y las placas serán hidrófugas cuando se ejecuten dentro de los aseos e ignífugas cuando se haga fuera de los mismos.

1.4.4. ALBAÑILERÍA

En los tabiques de fábrica de ladrillo y bloque (nuevos y/o existentes) se llevará a cabo una limpieza y reparación de los paramentos antes de realizar el enfoscado pertinente. Se retirarán todos los retos de mortero y se dejarán los paramentos totalmente listos para los siguientes trabajos. En el solado se realizará la misma tarea.

En aquellos aseos en los que sea necesario subir la cota actual se realizará un recrecido con mortero de cemento in situ CEM II/B-P 32,5 N de 7 cm de espesor. En aquellos casos en los que la capa a rellenar supere este espesor se emplearán paneles de aislamiento de poliestireno extruido de 40 mm de espesor.

Para la ejecución de las rampas de acceso a los nuevos aseos se ejecutará una capa de recrecido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N. Se maestreará y se dejará totalmente liso para colocar el acabado.

Se llevarán a cabo las ayudas de albañilería necesarias para la ejecución de las instalaciones y se dejará el entorno de trabajo totalmente limpio en todo momento. Una vez finalizada la obra se realizará una limpieza general de los diferentes cuartos húmedos.

1.4.5. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

El falso techo de cuartos húmedos y vestíbulos será registrable de placas de yeso laminado con revestimiento vinílico en color blanco, de dimensiones de cuadrícula de 600x600 mm y 10 mm de espesor. Instalada sobre perfilería vista de aluminio en color blanco. Suspendida del forjado o elemento portante. Alrededor se ejecutará una faja perimetral mediante falso techo continua de yeso laminado.

Sobre el falso techo se colocará un aislamiento termo acústico de lana mineral en rollo de 30 mm. Resistencia térmica 0,85 m2K/W y una conductividad térmica de 0,035 W/m(mK).

1.4.6. PAVIMENTOS

Para el interior de los aseos y cuartos de limpieza se empleará un solado de gres porcelánico modelo Stonker o equivalente de 80x80 cm y 10,8 mm de espesor. La resistencia a la resbaladicidad será de C2. El solado de gres se fijará mediante mortero de cemento y quedará totalmente colocado y rejunteado. El color y acabado se definirá por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

En la zona de vestíbulos donde en la actualidad haya acabado de terrazo de colocará un solado de este tipo de microgramo de 40x 40 cm en color y acabado a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. Será pulido y abrillantado al final. Se recibirá con mortero de cemento. Quedará totalmente colocado y rejunteado.

1.4.7. ALICATADO Y CHAPADOS

Todos los cuartos húmedos se alicatarán mediante azulejo imitación piedra de 45 x45 cm. Se alicatarán desde el suelo acabado hasta el falso techo. Quedará totalmente colocado, nivelado y rejunteado.

En los vestíbulos principales en los que en la actualidad así esté acabado, se ejecutará un chapado de mármol en color crema en piezas de 60x40x2 cm recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 N. Quedará totalmente acabado, nivelado y rejunteado.

1.4.8. CARPINTERÍA

Se sustituirá toda la carpintería existente tanto del interior de los aseos como las de los accesos a los cuarto húmedos. Las puertas serán ciegas, de madera DM lacada en blanco y lisas. Para el interior de los aseos las hojas de las puertas tendrán 725x2030 mm. Excepto en aquellos aseos en los que se mantendrán las cabinas existentes que las hojas tendrán 625x2030 mm.

Las puertas de acceso a los cuartos húmedos tendrán una hoja de 825x2030 mm, excepto en los aseos adaptados en los que las hojas tendrán unas dimensiones de 925x2030 mm. En aquellos aseos adaptados en los que no se puedan instalar puertas correderas, las puertas serán abatibles.

Los herrajes de las puertas serán de acero inoxidable y los casetones de acero galvanizado.

Todas las puertas se instalarán aireadores acústicos para puertas de madera y se colocarán en los dinteles de precerco.

En los aseos en los que se realicen modificaciones de sector y sea necesario se instalarán puertas ignifugas cortafuegos de resistencia al fuego EI2-60. Serán de madera lacada previamente tratada para soportar la resistencia al fuego necesaria. Las hojas tendrán unas dimensiones de 825x2030mm. En los pasillos y vestíbulos de independencia se instalarán puertas de dos hojas resistentes al fuego (EI2-60). Las hojas serán de acero galvanizado, contarán con barra antipático y tendrán unas dimensiones de 800x2030 mm cada hoja. Todas las puertas ignífugas contarán con los certificados del fabricante, del suministrador y del montador que garanticen.

1.4.9. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Se renovará toda la instalación eléctrica y la de iluminación, para lo que será necesario realizar nuevos circuitos monofásicos con cable de cobre aislado de sección 3x2,5 mm2. Se realizará, en la medida de lo posible, por el techo para empotrarlo en tabiquería y trasdosados. Se instalará un tubo corrugado de PVC en el que posteriormente se introducirá el cableado anteriormente citado.

Todos los elementos del equipamiento serán electrónicos por lo que se preverá una toma de corriente para cada uno de ellos (dispensadores de jabón, secamanos, dispensadores de toallas de papel, etc). La ventilación también necesitará una toma de corriente que alimente el ventilador de cada aseo. En los baños que así se indique en el presupuesto se preverá una toma de corriente para los radiadores eléctricos. Todas las tomas contarán con una base de enchufe de 16A en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

En cuanto a la iluminación se accionará mediante sensores de movimientos para evitar el contacto con los mecanismos, excepto en los cuartos de limpieza donde se instalarán interruptores en color blanco. Los puntos de luz se realizarán con tubo de PVC corrugado y cableado de 1x1,5mm2 de sección. La instalación será compatible con cualquier tipo de luminaria, aunque se instalarán luminarias del tipo downlight de empotrar regulables.

También se instalarán luces de emergencia sobre las salidas de los cuartos húmedos mediante tubo corrugado de PVC y cableado de sección 3x1,5mm2. La instalación incluirá el marco y quedará totalmente instalada y funcionando.

Toda la instalación anteriormente descrita quedará totalmente instalada, conexionada y funcionando teniendo que realizar las conexiones necesarias a la red eléctrica existente. Se emplearán para su ejecución todos los medios auxiliares que sean necesarios.

1.4.10 FONTANERÍA

Previo al inicio de la ejecución de la red de fontanería se realizará un análisis de la red existente para analizar cuáles serán las acometidas a realizar y conocer el trazado de esta red.

Las instalaciones de fontanería de los aseos y cuartos de limpieza, así como se los puntos previstos para la instalación de fuentes de agua se realizarán con tubería multicapa PERT-AL-PERT rígida. Se instalará por falso techo y en los paramentos en los que se empotren se protegerán con tubo corrugado según RITE. Todos los cuartos húmedos contarán en su interior con una llave de corte general. Se incluye la parte proporcional de la red de desagües que se realizará con tuberías de PVC serie B.

Los diferentes diámetros se definen en la documentación gráfica adjunta.

La instalación quedará totalmente terminada, conexionada y funcionando. Se incluye la parte proporcional de los medios auxiliares necesarios para la ejecución de estas labores.

1.4.11 APARATOS SANITARIOS

Todos los cuartos húmedos estarán dotados de los sanitarios necesarios.

Los inodoros serán suspendidos de roca vitrificada de la marca Roca, modelos Gap Round o equivalente. Serán en color blanco y tendrán asiento amortiguado. En el interior de los trasdosados se instalará un bastidor de la marca Grohe, modelo Rapid SL o equivalente con fluxor temporizado para empotrar. El pulsador será electrónico de la marca Grohe modelo Tectron Skate o equivalente con acabado cromado. De este modo se impulsa evitar el contacto con los mecanismos.

Los lavabos serán suspendidos ejecutados a medida con longitud variable. Serán de la marca Rocas modelo Surfex o equivalente. Los pozos tendrán un ancho de 450 o 500 mm y un falso de 125 mm. Contarán con orificio para la grifería de la marca Gerebit o equivalente. Se instalarán las llaves de corte necesarias, latiguillos, etc.

En el caso de los aseos adaptados contarán con inodoros accesibles suspendidos de la marca Roca, modelo Access o equivalente. Será de porcelana vitrificada de medidas 360x700 mm. En el interior de los trasdosados y/o tabiquería se instalarán los fluxores de la marca Roca, modelo Aqua o equivalente y mecanismo de accionamiento de la marca Grohe, modelos Tecton Skate o equivalente.

Los lavabos serán suspendidos y serán de porcelana mural con agujero para la grifería de la marca Gerebit o equivalente. Los lavabos serán de la marca Roca, modelo Access o equivalente.

Los aseos para personas con movilidad reducida contarán con todos los elementos necesarios como barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable, etc.

Todos los elementos quedarán totalmente instalados, probados y funcionando correctamente. Se emplearán los medios auxiliares necesarios para su correcta instalación.

1.4.12 VENTILACIÓN

Previo al inicio de la ejecución de la red de fontanería se realizará un análisis de la red existente con los medios necesarios (cámaras, etc) para analizar cuáles serán las acometidas a realizar y conocer el trazado de esta red.

La red principal se realizará con conducto Isover, modelo Climaver plus o equivalente de 25 mm de espesor, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio por el exterior y el interior. A esta red se conectarán las rejillas fabricadas en aluminio con lamas horizontales regulables que se instalarán en la zona de lavabos, etc. El aire viciado de las cabinas de los inodoros se extraerá mediante tubo de aluminio flexible de D=125 mm que se conectará al conducto Climaver Plus. En dichas cabinas se instalarán las bocas de extracción que serán regulables y estarán fabricadas en acero recubierto de pintura epoxi en color blanco. Constarán de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permitirá ajustar el caudal de extracción.

La extracción propiamente dicha se realizará desde el ventilador helicocentrífugos in-line de bajo perfil que se colocarán sobre el falso techo. Estos equipos serán extremadamente silenciosos y se fabricarán en chapa de acero protegida con pintura epoxi de poliéster. Estos elementos necesitarán una toma eléctrica que estará conectada a un reloj que permitirá el accionamiento en ciertas franjas de día para evitar depresiones en los aseos.

Toda la instalación quedará totalmente instalada, conectada y funcionando. Se emplearán los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

1.4.13 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se renovará completamente la instalación de protección contra incendios que estará dotada, por un lado, de detectores ópticos de humos, acorde a la normativa vigente provistos de indicadores de alarma de led. Conexionados a la central existente para lo que se emplearán todos los medios auxiliares y material pequeño que sean necesarios.

Por otro lado, se renovará la instalación de megafonía de emergencia con la que cuentan en la actualidad los cuartos húmedos. Contará con una central de sonido mono adaptable a cualquier fuente, altavoces de 2”, 2W y 8 Ohm instalados en falsos techos. La instalación quedará totalmente conexionada con la central y funcionando. Se empleará el material pequeño necesario, así como los medios auxiliares que se necesiten.

En los cierres de sector en los que se hayan generado en el transcurso de la obra o anteriormente pequeños agujeros o similares, se aplicará un sellado intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad media de sellado de 15 mm.

1.4.14 PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS

Los paramentos verticales de los vestíbulos y distribuidores en los que en la actualidad prime la pintura gotelé se acabarán con el mismo producto y técnica para que sea totalmente homogéneo. Se emplastecerá y se proyectará gota fina y tupida. Quedará totalmente finalizado y rematado.

Las franjas perimetrales de los falsos techos se pintarán con pintura plástica acrílica mate lavable en color blanca. Se aplicarán dos manos, incluso imprimación y plastecido. Quedará totalmente finalizado y rematado.

1.4.15 EQUIPAMIENTOS

Tanto los aseos como los cuartos de limpieza estarán dotados de todos los elementos necesarios.

En todos los aseos se instalarán espejos rectangulares de 1200x800 los cuales tendrán luz led incorporada y se accionarán mediante sensor de movimiento.

Se colocarán dispensadores de papel electrónicos de la marca Nofer, modelo Roll o equivalente de papel junto a los lavabos. Tendrán acabado cromado y estarán fabricados en acero inoxidable. Además, también se instalarán secamamos de pulsador temporizado sin contacto de la marca Nofer, modelo Bigflow o equivalente.

Los dosificadores de jabón serán electrónicos de la marca Nofer modelo Automatics o equivalente. Estarán fabricados en acero inoxidable y tendrá un acabado cromado. Tendrán una capacidad de 1,2l. En los cuartos de limpieza se colocarán unos elementos similares, pero para jabón especial de limpieza.

En cada cabina se instalará un portarrollos de metal cromado con tapa de la marca Nofer, modelo industrial o equivalente de dimensiones 135x55x102 mm, un escobillero mural metálico con acabado cromado y una percha simple de la marca Nofer o equivalente. Además, en la zona de lavabos se instalarán otro perchero de las mismas características.

Todos los aseos contarán con una papelera metálica higiénica circular con capacidad para 30l de la marca Nofer o equivalente. Tendrán acabado cromado y la tapa se accionará mediante pedal.

1.4.16 CONTROL DE CALIDAD

Se realizará un seguimiento y control de la calidad de los materiales empleados en la obra. Además, previo a la colocación de los materiales se entregarán a la Dirección Facultativa los certificados exigidos en el Plan de Control de Calidad (certificados del fabricante, del suministrados y del montador), así como los resultados de los ensayos realizados.

1.4.17 SEGURIDAD Y SALUD

Se adoptarán las medidas de Seguridad y Salud indicadas en el Real Decreto 1627/94 del 24 de octubre por el que se regulan las disposiciones mínimas a tener en cuenta. Se redactará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud y se nombrará al pertinente coordinador se Seguridad y Salud. Se tendrán en cuenta todas las normativas higiénico-sanitarias vigentes.

1.4.18 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se adoptarán las medidas necesarias dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestión de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, según marca el Decreto 112/2002.

Con esta memoria queda definido, a juicio del técnico redactor, el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS del edificio Feria (planta 4ª y 5ª) en Bilbao.

En Bilbao, a 10 de febrero del 2022



BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.
D. Roberto Hernando García

3. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**CUARTO HUMEDO Z1+Z2**							
Z1.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z1+Z2	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z1		23,20		2,80	64,96		
	Z2		18,65		2,80	52,22		
						117,18	25,00	2.929,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	Z1		23,20			23,20		
	Z2		18,65			18,65		
						41,85	12,50	523,13
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS		20,00	1,00		20,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						20,00	15,33	306,60
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	Z2		5,00	1,20		6,00		
	ZONA OFICINAS		20,00	1,00		20,00		
						26,00	11,08	288,08
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	SANEAMIENTO							
	D=110		7,00	0,15	0,20	0,21		
	D=90		5,00	0,10	0,15	0,08		
						0,29	195,89	56,81
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z2	1	1,60	1,90		3,04		
						3,04	26,35	80,10
E01DWM040	**m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO**							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalacio- nes, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cum- plimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente re- matado y finalizado tras el picado.							
	Z2	1	1,90		2,90	5,51		
						5,51	152,33	839,34
	TOTAL Z1.1							**5.773,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z1+Z2	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OCP010	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z1	7,00				7,00		
						7,00	14,50	101,50
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z1	5,00				5,00		
						5,00	18,50	92,50
E03OEP008	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z1	7,00				7,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						7,00	20,30	142,10
	TOTAL Z1.2							**716,14**
Z1.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07LL020	**m2 CIERRE DE HUECOS EXISTENTES CON FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Suministro y ejecución de cierre de huecos mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco triple 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materia-les con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Z1	1	4,30	5,00		21,50		
	Z1	1	1,80	3,00		5,40		
						26,90	45,00	1.210,50
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z1		27,23		2,70	73,52		
						73,52	50,00	3.676,00
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	Z1		10,50		2,70	28,35		
						28,35	55,00	1.559,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAC310	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	Z1		20,00	5,00		100,00		
						100,00	60,00	6.000,00
	TOTAL Z1.3							**12.445,75**

Z1.4 ALBAÑILERÍA

E11D380	**m2 FORMACIÓN DE RAMPA E. max=30 cm**							
	Formación de rampa mediante capas de recrecido de 5 cm de espesor del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5). Espesor máximo 30 cm. con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Totalmente terminada y lista para ejecutar el acabado. i/p.p de medios auxiliares.							
	Z1	1	1,60	1,90		3,04		
						3,04	76,86	233,65
E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	Z1+Z2	1	7,00	3,50		24,50		
						24,50	30,00	735,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PFM030	m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z1+Z2		12,00		2,70	32,40		
						32,40	25,00	810,00
E08PEM060	m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO Z1		7,00		2,90	20,30		
						20,30	16,00	324,80
E07WA063	pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z1		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	pa LIMPIEZA DE OBRA							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z1		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z1.4							**2.803,53**

Z1.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO Z1		14,00			14,00		
	ASEO ADAPTADO		10,00			10,00		
	ASEO FEMENINO		55,00			55,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						79,00	36,00	2.844,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	VESTIBULO Z1	5,00				5,00		
	ASEO ADAPTADO Z1	9,50				9,50		
	ASEO FEMENINO Z1	15,00				15,00		
						29,50	45,00	1.327,50
	TOTAL Z1.5							**4.171,50**

Z1.6 PAVIMENTOS

E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	VESTIBULO Z1	5				5,00		
						5,00	50,00	250,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO ADAPTADO	15				15,00		
	ASEO FEMENINO	9,5				9,50		
						24,50	65,00	1.592,50
	TOTAL Z1.6							**1.842,50**
Z1.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12CM100	m2 CHAPADO MÁRMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm							
	Suministro y ejecución de chapado de mármol crema Marfil de 60x40x2 cm, s/UNE-EN 1469:2005, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Pre- cio mínimo material 40€/m2)							
	VESTIBULO ASCENSORES	2,00		2,90		5,80		
						5,80	70,00	406,00
E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	10,00		2,60		26,00		
	ASEO FEMENINO	53,00		2,60		137,80		
						163,80	40,00	6.552,00
	TOTAL Z1.7							**6.958,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		7			7,00		
						7,00	310,04	2.170,28
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		1			1,00		
						1,00	460,06	460,06
E13E14aaac	**u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 925 mm 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones em- bellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón de acero galvanizado incluido. Total- mente terminada con p.p. de medios auxiliares.							
	P3		1			1,00		
						1,00	420,06	420,06
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z1		3			3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z1.8							**3.096,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z1				1	1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z1				50	50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z1				25,00	25,00		
						25,00	5,37	134,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z1		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z1		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z1		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z1			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
01.09.08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de las fuentes de agua (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de haló-genos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Total- mente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tor- nillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamien- to. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z1			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z1			10,00		10,00		
						10,00	4,63	46,30
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z1		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	VESTIBULO Z1	1				1,00		
	ASEO FEMENINO Z1	9				9,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
						12,00	30,00	360,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	VESTIBULO Z1	2				2,00		
	ASEO FEMENINO Z1	5				5,00		
						7,00	15,00	105,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO Z1	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	VESTIBULO Z1	1				1,00		
	ASEO FEMENINO Z1	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						6,00	34,75	208,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 72	u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	VESTIBULO Z1	3				3,00		
	ASEO FEMENINO Z1	13				13,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						17,00	33,89	576,13
08 01 75	u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO Z1	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08
09 01 02	u BOLETÍN ELÉCTRICO							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z1.9							**3.248,84**
Z1.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12.04	**INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 7 lavabos y 7 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	1.440,18	1.440,18
e02	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	FUENTE DE AGUA FRIA	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z1.10							**2.301,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
						7,00	1.208,36	8.458,52
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
						3,00	1.239,45	3.718,35
01.11.03	**u LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 1 seno de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	1.208,36	1.208,36
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
	TOTAL Z1.11							**14.703,97**
Z1.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z1+Z2	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z1	8				8,00		
						8,00	28,21	225,68
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z1	20,00				20,00		
						20,00	11,84	236,80
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z1	3				3,00		
						3,00	56,75	170,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z1		12,00			12,00		
						12,00	43,54	522,48
	TOTAL Z1.12							**2.782,19**
Z1.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						3,00	98,81	296,43
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z1.13							**834,01**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VERTICAL							
	VESTIBULO Z1		7,00		2,90	20,30		
	TRASDOSADO OFICINAS		20,00		2,90	58,00		
						78,30	8,58	671,81
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	VESTIBULO Z1		14,00	0,30		4,20		
	ASEO ADAPTADO		10,00	0,30		3,00		
	ASEO FEMENINO		55,00	0,30		16,50		
	ZONA OFICINAS		20,00	1,00		20,00		
						43,70	9,90	432,63
	TOTAL Z1.14							**1.104,44**
Z1.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						6,00	182,02	1.092,12
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	280,04	840,12
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						7,00	92,42	646,94
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						8,00	33,00	264,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	9				9,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						10,00	12,60	126,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						8,00	15,55	124,40
E21MF040	**u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS**							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	Z1	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z1.15							**4.658,64**
Z1.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z1.16							**130,00**
Z1.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z1.17							**1.115,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z1.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
			1			1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z1.18							**220,00**
	TOTAL 01							**68.905,85**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**CUARTO HUMEDO Z3**							
Z3.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z3	42,05		2,80		117,74		
						117,74	25,00	2.943,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	17,00				17,00		
	ASEO MASCULINO	18,80				18,80		
	ASEO ADAPTADO	4,10				4,10		
	CUARTO LIMPIEZA	2,15				2,15		
						42,05	12,50	525,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DWR040	m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110mm		7,00	0,15	0,20	0,21		
	D=90 mm		2,00	0,10	0,15	0,03		
						0,24	195,89	47,01
E01DWM040	m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalacio- nes, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cum- plimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente re- matado y finalizado tras el picado.							
	ASEO ADAPTADO		1,00	2,03		2,03		
						2,03	152,33	309,23
	TOTAL Z3.1							**4.575,47**
Z3.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser acepta- dos por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equi- valencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contra- ta la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se va- lorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40	10,00				10,00		
						10,00	13,25	132,50
E03OCP010	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z3	2,00				2,00		
						2,00	14,50	29,00
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z3	8,00				8,00		
						8,00	18,50	148,00
	TOTAL Z3.2							**689,54**

Z3.3 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

E07LL020	**m2 CIERRE DE HUECOS EXISTENTES CON FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Suministro y ejecución de cierre de huecos mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco triple 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
						0,00	45,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z3		15,00		2,70	40,50		
						40,50	50,00	2.025,00
E07YAC090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+48 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 78 mm. Incluye aislamiento termoacústico en ta- biques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO FEMENINO		6,00		2,70	16,20		
						16,20	42,00	680,40
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO MASCULINO		5,00		2,70	13,50		
						13,50	47,00	634,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO FEMENINO		4,50		2,70	12,15		
	ASEO MASCULINO		4,50		2,70	12,15		
	ADEO ADAPTADO		1,90		2,70	5,13		
						29,43	55,00	1.618,65
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		1,50		2,70	4,05		
	ASEO MASCULINO		1,50		2,70	4,05		
						8,10	45,00	364,50
	TOTAL Z3.3							**5.323,05**

Z3.4 ALBAÑILERÍA

E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z3		15,00		2,70	40,50		
						40,50	25,00	1.012,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		5,00		2,60	13,00		
						13,00	16,00	208,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z3.4							**1.920,58**
Z3.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		32,00			32,00		
	ASEO MASCULINO		32,00			32,00		
	ASEO ADAPTADO		10,00			10,00		
						74,00	36,00	2.664,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GO-BAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		17,7			17,70		
	ASEO MASCULINO		14,8			14,80		
	ASEO ADAPTADO		4,4			4,40		
	VESTIBULO		6			6,00		
						42,90	45,00	1.930,50
	TOTAL Z3.5							**4.594,50**
Z3.6	**PAVIMENTOS**							
E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO		17,7			17,70		
	ASEO MASCULINO		14,8			14,80		
	ASEO ADAPTADO		4,4			4,40		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						36,90	65,00	2.398,50
E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	VESTIBULO		1,55	1,50		2,33		
						2,33	50,00	116,50
	TOTAL Z3.6							**2.515,00**
Z3.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		32,00		2,60	83,20		
	ASEO MASCULINO		32,00		2,60	83,20		
	ASEO ADAPTADO		10,00		2,60	26,00		
						192,40	40,00	7.696,00
	TOTAL Z3.7							**7.696,00**
Z3.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
Actividad ACT0010	**u PUERTA PASO LACADA LISA 625 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 625x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P4			4		4,00		
						4,00	250,04	1.000,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1	4				4,00		
						4,00	310,04	1.240,16
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2	2				2,00		
						2,00	460,06	920,12
10.05	**u PUERTA PASO LACADA LISA 925 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P5	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z3	3				3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z3.8							**3.706,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z3.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z3				1	1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z3				50,00	50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z3				30,00	30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z3		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z3		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z3		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z3			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z3			30,00		30,00		
						30,00	4,63	138,90
E17CEV060	**m CIRCUITO CALEFACCIÓN 25A [C8 - C9]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar a la instalación de calefacción eléctrica en el interior de los aseos (C8 y C9); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x6 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M25/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z3			30,00		30,00		
						30,00	8,02	240,60
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z4		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							

ASEO FEMENINO	6	6,00
ASEO MASCULINO	6	6,00
ASEO ADAPTADO	2	2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VESTIBULO	1				1,00		
						15,00	30,00	450,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	15,00	150,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	35,00	105,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	34,75	173,75
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	10				10,00		
	ASEO MASCULINO	10				10,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	VESTIVULO	1				1,00		
						23,00	33,89	779,47
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	57,04	171,12

09 01 02 **u** **BOLETÍN ELÉCTRICO**

Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.

	Z3	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52

TOTAL Z3.9 ..... 3.843,42

Z3.10 FONTANERIA

E19AA001 **NOTAS**

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.
NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.
NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.
NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

						0,00	0,00	0,00

E19AL040 **u** **CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**

Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.

						1,00	350,04	350,04

e01 **u** **INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**

Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 3 lavabos, 4 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-AI-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

	Z3	1				1,00		
						1,00	925,82	925,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.04	u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos y 4 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	822,95	822,95
e02	u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74
	TOTAL Z3.10							**2.404,55**
Z3.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21CIF060	u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						8,00	1.208,36	9.666,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	1.239,45	3.718,35
01.11.03	**u LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 1 seno de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAP`TADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
	TOTAL Z3.11							**17.146,49**
Z3.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z3	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z3				1	1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z3				16	16,00		
						16,00	28,21	451,36
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z3				20	20,00		
						20,00	11,84	236,80
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z3				4	4,00		
						4,00	56,75	227,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z3	9				9,00		
						9,00	43,54	391,86
	TOTAL Z3.12							**2.934,00**
Z3.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	98,81	296,43
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	261,29	783,87
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z3.13							**1.095,30**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z3.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO		7,00		2,70	18,90		
						18,90	8,58	162,16
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		32,00		0,30	9,60		
	ASEO MASCULINO		32,00		0,30	9,60		
	ASEO ADAPTADO		10,00		0,30	3,00		
						22,20	9,90	219,78
	TOTAL Z3.14							**381,94**
Z3.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	182,02	910,10
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	280,04	1.400,20
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						6,00	92,42	554,52
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						9,00	33,00	297,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						4,00	43,62	174,48
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						11,00	12,60	138,60

E21MAC100 **u** **ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**

Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	15,55	46,65

TOTAL Z3.15 ..... 4.346,67

Z3.16 CONTROL DE CALIDAD

37 **CONTROL CALIDAD**

Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00

TOTAL Z3.16 130,00

Z3.17 SEGURIDAD Y SALUD

E29AA002 **pa** **SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.

		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00

TOTAL Z3.17 ..... 1.115,00

Z3.18 GESTIÓN DE RESIDUOS

02901 **pa** **TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**

Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.

		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00

TOTAL Z3.18 220,00

TOTAL 02 ..... 64.637,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**CUARTO HUMEDO Z4**							
Z4.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	1				1,00		
	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	1				1,00		
						2,00	500,06	1.000,12
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z4		23,60	2,80		66,08		
						66,08	25,00	1.652,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	12				12,00		
	ASEO FEMENINO	9				9,00		
	ASEO ADAPTADO	4				4,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	2,5				2,50		
						27,50	12,50	343,75
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							

Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZONA OFICINAS		14,00	1,00		14,00		
						14,00	15,33	214,62

E01DPP070 **m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**

Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.

ZONA OFICINAS		14,00	1,00		14,00		
					14,00	11,08	155,12

E01DWR040 **m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**

Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011.
Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.

D=110		2,00	0,15	0,20	0,06		
					0,06	195,89	11,75

TOTAL Z4.1 ..... 3.627,40

Z4.2 RED DE SANEAMIENTO

E34 **NOTAS**

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.
NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.
NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.
NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

					0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	Z4	2,00				2,00		
						2,00	18,50	37,00
	TOTAL Z4.2							**597,06**
Z4.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO FEM-ADAPTADO	2,50			2,70	6,75		
						6,75	50,00	337,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAC310	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	ASEO FEMENINO		2,50		2,70	6,75		
	ASEO MASCULINO		2,50		2,70	6,75		
	ASEO ADAPTADO		2,00		2,70	5,40		
						18,90	60,00	1.134,00
04.14	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48+150 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvani- zado, formada por canales horizontales de 48 y 150 mm de ancho y mon- tantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes en- tre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y al- tas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013, no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	TRASDOSADO OFICINAS		14,00		5,00	70,00		
						70,00	75,00	5.250,00
	TOTAL Z4.3							**6.721,50**

Z4.4 ALBAÑILERÍA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		18,00	2,60		46,80		
	ASEO MASCULINO		15,50	2,60		40,30		
	ASEO ADAPTADO		8,50	2,60		22,10		
	CUARTO DE LIMPIEZA		6,50	2,60		16,90		
						126,10	25,00	3.152,50
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		6,50	2,60		16,90		
						16,90	16,00	270,40
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par-tida a justificar.							
	Z4		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z4		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z4.4							**4.122,98**

Z4.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO FEMENINO		18,00			18,00		
	ASEO MASCULINO		15,50			15,50		
	ASEO ADAPTADO		8,50			8,50		
	CUARTO DE LIMPIEZA		6,50			6,50		
						48,50	36,00	1.746,00

E08RYV010 **m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**

Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.

ASEO FEMENINO		10,00			10,00		
ASEO MASCULINO		8,00			8,00		
ASEO ADAPTADO		4,70			4,70		
CUARTO DE LIMPIEZA		3,00			3,00		
					25,70	45,00	1.156,50

TOTAL Z4.5 ..... 2.902,50

Z4.6 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

E11EGB080 **m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**

Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)

ASEO FEMENINO	10,00			10,00		
ASEO MASCULINO	8,00			8,00		
ASEO ADAPTADO	4,70			4,70		
CUARTO DE LIMPIEZA	3,00			3,00		
				25,70	65,00	1.670,50

TOTAL Z4.6 ..... 1.670,50

Z4.7 ALICATADOS Y CHAPADOS

E12AC151 **m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**

Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.

ASEO FEMENINO	18,00	2,60	46,80		
ASEO MASCULINO	15,50	2,60	40,30		
ASEO ADAPTADO	8,50	2,60	22,10		
CUARTO DE LIMPIEZA	6,50	2,60	16,90		
			126,10	40,00	5.044,00

TOTAL Z4.7 ..... 5.044,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z4.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**	**u**						
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		5			5,00		
						5,00	310,04	1.550,20
E13E07aace	**PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**	**u**						
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		2			2,00		
						2,00	460,06	920,12
10.05	**PUERTA PASO LACADA LISA 925 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**	**u**						
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P5		1			1,00		
						1,00	500,06	500,06
YSS034	**PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**	**u**						
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z4		4			4,00		
						4,00	15,20	60,80
	TOTAL Z4.8							**3.031,18**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z4.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z4				1	1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z4				50,00	50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z4				30,00	30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z4		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z4		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z4		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z4			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z4			30,00		30,00		
						30,00	4,63	138,90
E17CEV060	**m CIRCUITO CALEFACCIÓN 25A [C8 - C9]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar a la instalación de calefacción eléctrica en el interior de los aseos (C8 y C9); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x6 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M25/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z4			30,00		30,00		
						30,00	8,02	240,60
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z4		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	CUARTO DE LIMPIEZA		1			1,00		
						1,00	40,88	40,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						11,00	30,00	330,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	15,00	30,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z4	3				3,00		
						3,00	35,00	105,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	34,75	139,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 72	u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						10,00	33,89	338,90
08 01 75	u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	Z4	3				3,00		
						3,00	57,04	171,12
09 01 02	u BOLETÍN ELÉCTRICO							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z4.9							**3.168,98**
Z4.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	350,04	350,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10.04	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 2 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	411,56	411,56
03.10.05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 2 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	411,56	411,56
e02	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.12.05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO DE LIMPIEZA**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígi- da, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	205,87	205,87
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
		1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z4.10							**1.890,49**
Z4.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21AWV010	**u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm**							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						4,00	1.208,36	4.833,44
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL Z4.11							**9.634,52**
Z4.12	**VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z4		12			12,00		
						12,00	28,21	338,52
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z4		20			20,00		
						20,00	11,84	236,80
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z4		2			2,00		
						2,00	56,75	113,50
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z4		5			5,00		
						5,00	43,54	217,70
	TOTAL Z4.12							**2.533,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z4.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z4	4				4,00		
						4,00	98,81	395,24
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z4	4				4,00		
						4,00	261,29	1.045,16
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z4.13							**1.455,40**
Z4.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VERTICAL							
	VESTIBULO	6,50			2,60	16,90		
	TRASDOSADO OFICINAS	17,00	2,60			44,20		
						61,10	8,58	524,24
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO	18,00	0,30			5,40		
	ASEO MASCULINO	15,50	0,30			4,65		
	ASEO ADAPTADO	8,50	0,30			2,55		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CUARTO DE LIMPIEZA		6,50	0,30		1,95		
						14,55	9,90	144,05
	TOTAL Z4.14							**668,29**

Z4.15 EQUIPAMIENTOS

E21ME050 **u** **ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**

Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	1			1,00	
ASEO MASCULINO	1			1,00	
ASEO ADAPTADO	1			1,00	
				3,00	182,02	546,06

E21MST040 **u** **SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**

Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad anti-vandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	1			1,00	
ASEO MASCULINO	1			1,00	
ASEO ADAPTADO	1			1,00	
				3,00	275,04	825,12

E21MPP020 **u** **DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**

Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	1			1,00	
ASEO MASCULINO	1			1,00	
ASEO ADAPTADO	1			1,00	
				3,00	280,04	840,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	92,42	369,68
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	33,00	165,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						8,00	12,60	100,80
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5,00	15,55	77,75
	TOTAL Z4.15							**3.055,39**
Z4.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z4.16							**130,00**
Z4.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z4.17							**1.115,00**
Z4.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z4.18							**220,00**
	TOTAL 03							**51.588,69**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**CUARTO HUMEDO Z5**							
Z5.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z4	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z5		32,70		2,80	91,56		
						91,56	25,00	2.289,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	12,5				12,50		
	ASEO FEMENINO	15,5				15,50		
						28,00	12,50	350,00
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS		20,00		1,00	20,00		
						20,00	15,33	306,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DPP070	m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ZONA OFICINAS	20,00	1,00			20,00		
						20,00	11,08	221,60
E01DWR040	m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110	5,00	0,15	0,20		0,15		
	D=90	2,50	0,10	0,15		0,04		
						0,19	195,89	37,22
	TOTAL Z5.1							**3.954,52**
Z5.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SANEAM 01	pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OEP005	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110	5,00				5,00		
						5,00	18,50	92,50
E03OCP010	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90 mm							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=90	2,50				2,50		
						2,50	14,50	36,25
	TOTAL Z5.2							**508,79**
Z5.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z5	25,00		2,70		67,50		
						67,50	50,00	3.375,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YHD020	m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE C/AISLAM. MW (2x15H1)+90+20+90+(2x15H1) e=260mm c/600 mm							
	Tabique de doble estructura arriostrada y placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de 15 mm de espesor; atornilladas a cada cara de una estructura doble de acero galvanizado arriostrada, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique (en cada estructura) formado por paneles de lana mineral (MW), y cámara intermedia entre estructuras de 20 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Altura máxima del tabique de 5,85 m, protección al fuego EI-90. Válido como elemento de separación de unida- des de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalacio- nes o de actividad. Separación entre naves industriales, centros comerciales, multicines, etc.							
	Z5		2,00		2,70	5,40		
						5,40	80,02	432,11
E07YAC090	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+48 c/400 mm							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 78 mm. Incluye aislamiento termoacústico en ta- biques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z5		25,00			25,00		
						25,00	42,00	1.050,00
E07YAS090	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z5		2,00		2,70	5,40		
						5,40	47,00	253,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO FEMENINO		5,00		2,70	13,50		
						13,50	55,00	742,50
	TOTAL Z5.3							**5.853,41**
Z5.4	**ALBAÑILERÍA**							
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z4		31,00		2,70	83,70		
						83,70	25,00	2.092,50
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		20,00		2,60	52,00		
						52,00	16,00	832,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	EDIFICACIONES	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z5.4							**3.624,58**
Z5.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófugo de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO	25,00				25,00		
	ASEO MASCULINO	22,00				22,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	15,00				15,00		
	VESTIBULO	10,00				10,00		
						72,00	36,00	2.592,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	15,00				15,00		
	ASEO MASCULINO	12,50				12,50		
	CUARTO DE LIMPIEZA	9,50				9,50		
	VESTIBULO	5,00				5,00		
						42,00	45,00	1.890,00
	TOTAL Z5.5							**4.482,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Z5.6 PAVIMENTOS

E11EGB080 **m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**

Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)

ASEO FEMENINO			15,00			
ASEO MASCULINO			12,50			
CUARTO DE LIMPIEZA			9,50			
			37,00	65,00		2.405,00

E11CB050 **m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**

Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).

VESTIBULO			5,00			
			5,00	50,00		250,00

TOTAL Z5.6 ..... 2.655,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z5.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		25,00	2,60		65,00		
	ASEO MASCULINO		22,00	2,60		57,20		
	CUARTO DE LIMPIEZA		15,00	2,60		39,00		
						161,20	40,00	6.448,00
	TOTAL Z5.7							**6.448,00**
Z5.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho-ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di-mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		5			5,00		
						5,00	310,04	1.550,20
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho-ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di-mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		3			3,00		
						3,00	460,06	1.380,18
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z5		3			3,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z5.8							**2.975,98**
Z5.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z5	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z5	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z5		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z5		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z5		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z5		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z5		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z5		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	CUARTO DE LIMPIEZA		1			1,00		
						1,00	40,88	40,88
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO		5			5,00		
	ASEO MASCULINO		4			4,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VESTIBULO	1				1,00		
						10,00	30,00	300,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	VESTIBULO	2				2,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						7,00	15,00	105,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z5	3				3,00		
						3,00	35,00	105,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	34,75	104,25
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
	VESTIBULO	3				3,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	2				2,00		
						16,00	33,89	542,24
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z5	3				3,00		
						3,00	57,04	171,12

09 01 02 **u** **BOLETÍN ELÉCTRICO**

Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.

	Z5	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52

TOTAL Z5.9 ..... 3.141,97

Z5.10 FONTANERIA

E19AA001 **NOTAS**

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.
NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.
NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.
NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

						0,00	0,00	0,00

E19AL040 **u** **CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**

Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.

		1				1,00		
						1,00	350,04	350,04

05.12.03 **u** **INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**

Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-AI-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

	Z5	1				1,00		
						1,00	617,28	617,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 3 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	514,36	514,36
05.12.05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO DE LIMPIEZA**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígi- da, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	205,87	205,87
	TOTAL Z5.10							**1.687,55**
Z5.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21AWV010	**u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm**							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						5,00	1.208,36	6.041,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
	TOTAL Z5.11							**10.083,29**
Z5.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z5	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z5	10				10,00		
						10,00	28,21	282,10
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z5	10,00				10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z5	2				2,00		
						2,00	56,75	113,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z5	6				6,00		
						6,00	43,54	261,24
						TOTAL Z5.12		**2.402,22**
Z5.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z5	4				4,00		
						4,00	98,81	395,24
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z5	3				3,00		
						3,00	261,29	783,87
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
						TOTAL Z5.13		**1.194,11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z5.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO		25,00		2,80	70,00		
	TRASDOSADO OFICINAS		14,00		2,80	39,20		
						109,20	8,58	936,94
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		25,00	0,30		7,50		
	ASEO MASCULINO		22,00	0,30		6,60		
	CUARTO DE LIMPIEZA		15,00	0,30		4,50		
	VESTIBULO		10,00	0,30		3,00		
	ZONA OFICINAS		20,00	1,00		20,00		
						41,60	9,90	411,84
	TOTAL Z5.14							**1.348,78**
Z5.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	182,02	364,04
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	275,04	550,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	280,04	560,08
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	92,42	277,26
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						5,00	33,00	165,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	43,62	87,24
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						7,00	12,60	88,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAC100	u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						5,00	15,55	77,75
	TOTAL Z5.15							**2.169,65**
Z5.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z5.16							**130,00**
Z5.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z5.17							**1.115,00**
Z5.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z5.18							**220,00**
	TOTAL 04							**53.994,85**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**CUARTO HUMEDO Z6**							
Z6.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z6	35,30		2,80		98,84		
						98,84	25,00	2.471,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	18,00				18,00		
	ASEO MASCULINO	18,50				18,50		
	VESTIBULO	1,50				1,50		
						38,00	12,50	475,00
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS	25,00	1,00			25,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						25,00	15,33	383,25
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	VESTIBULO	1,10	1,50			1,65		
	ZONA OFICINAS	6,15	2,00			12,30		
						13,95	11,08	154,57
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110	6,00	0,15	0,20		0,18		
	D=125	6,50	0,15	0,20		0,20		
						0,38	195,89	74,44
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de cons- trucción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	NUEVO VESTIBULO	2,90	1,20			3,48		
						3,48	26,35	91,70
E04NRM010	**m3 RELLENO DE ROZAS CON HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL**							
	D=110	6,00	0,15	0,05		0,05		
	D=125	6,50	0,15	0,05		0,05		
						0,10	125,34	12,53
	TOTAL Z6.1							**4.412,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z6.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40		15,00			15,00		
						15,00	13,25	198,75
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		6,00			6,00		
						6,00	18,50	111,00
E03OEP008	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	D=125		6,50			6,50		
						6,50	20,30	131,95
	TOTAL Z6.2							**1.001,76**

Z6.3 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

E07YMS171 **m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**

Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.

PARTICIONES INTERIORES	25,00	2,70	67,50			
			67,50	50,00	3.375,00	

E07YMS110 **m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. 1 CARA C/AISL. MW (2x15H1+70+2x15A) e=130 mm c/400 mm**

Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por la cara del local húmedo dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor y por la otra cara dos placas de yeso laminado de 15mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento, banda acustica bajo los perfiles perimetrales. Lana de roca en el interior, de 70kg/m3. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cin- tas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de su- perficie mayor de 2 m2.

ASEO-OFICINAS	15,00	2,70	40,50			
			40,50	63,00	2.551,50	

E07YMV050 **m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. 1 CARA C/AISL. MW (2x15H1+125+2x15A) e=185mm c/400 mm**

Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 una placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor por una cara y 2 placas estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor por la otra cara. Ancladas a una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 125 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes. Incluye aislamiento termoacústico para tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013, no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 120 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.

ASEO-OFICINAS	9,00	2,70	24,30			
			24,30	75,00	1.822,50	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YMQ070	**m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. C/AISL. MW (2x15H1+150+150+2x15H1) e=360 mm c/400 mm**							
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor a cada lado del tabique. Atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de doble canales horizontales de 150 mm de ancho (150+150) y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmi- co-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo pa- ra imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, es- quinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornille- ría, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	SEPARACION ASEOS		7,00		2,70	18,90		
						18,90	90,02	1.701,38
E07YAC090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+48 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y ca- nales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 78 mm. Incluye aislamiento termoacústico en ta- biques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Su- ministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO FEMENINO		8,00		2,70	21,60		
						21,60	42,00	907,20
	TOTAL Z6.3							**10.357,58**

Z6.4 ALBAÑILERÍA

E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, ela- borado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, inclu- so nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie real- mente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zo- nas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabrica- dos según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxi- liares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	VESTIBULO		1,10	1,50		1,65		
	ZONA OFICINAS		6,15	2,00		12,30		
						13,95	30,00	418,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		8,00	2,70		21,60		
						21,60	25,00	540,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z6.4							**1.658,58**
Z6.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		40,00			40,00		
	ASEO MASCULINO		40,00			40,00		
	VESTIBULO		9,00			9,00		
						89,00	36,00	3.204,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		22,00			22,00		
	ASEO MASCULINO		22,00			22,00		
	VESTIBULO		4,00			4,00		
						48,00	45,00	2.160,00
	TOTAL Z6.5							**5.364,00**

Z6.6 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. I/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	NUEVO VESTIBULO		4,00			4,00		
						4,00	80,02	320,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO		22,00			22,00		
	ASEO MASCULINO		22,00			22,00		
						44,00	65,00	2.860,00
	TOTAL Z6.6							**3.180,08**
Z6.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		40,00	2,60		104,00		
	ASEO MASCULINO		40,00	2,60		104,00		
						208,00	40,00	8.320,00
	TOTAL Z6.7							**8.320,00**
Z6.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	NOTAS							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		10			10,00		
						10,00	310,04	3.100,40
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		2			2,00		
						2,00	460,06	920,12
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z6		3			3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z6.8							**4.066,12**
Z6.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z6	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z6	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z6	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z6		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color bási- co estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z6		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
01.09.08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de las fuentes de agua (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de haló-genos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Total- mente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tor- nillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamien- to. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z6		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z6			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z6			30,00		30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO MASCULINO					8,00		
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						16,00	30,00	480,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						11,00	15,00	165,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						4,00	34,75	139,00
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	12				12,00		
	ASEO MASCULINO	12				12,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						25,00	33,89	847,25
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z6.9							**3.749,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z6.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos, 4 inodoros y 3 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	1.337,32	1.337,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E10	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos y 5 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	925,82	925,82
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	VESTIBULO	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z6.10							**2.818,90**
Z6.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	1.208,36	12.083,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						3,00	617,08	1.851,24
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	1.239,45	4.957,80
	TOTAL Z6.11							**18.892,64**
Z6.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z6		1			1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z6		10			10,00		
						10,00	28,21	282,10
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z6		10,00			10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z6		4			4,00		
						4,00	56,75	227,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z6	13				13,00		
						13,00	43,54	566,02
	TOTAL Z6.12							**2.820,50**
Z6.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	98,81	395,24
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
	TOTAL Z6.13							**917,82**
Z6.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO		9,00		2,70	24,30		
						24,30	8,58	208,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		40,00	0,30		12,00		
	ASEO MASCULINO		40,00	0,30		12,00		
	VESTIBULO		9,00	0,30		2,70		
	FALSO TECHO OFICINAS		25,00	1,00		25,00		
						51,70	9,90	511,83
	TOTAL Z6.14							**720,32**
Z6.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	182,02	728,08
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	280,04	840,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						6,00	92,42	554,52
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	33,00	330,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
	ASEO MASCULINO	7				7,00		
						14,00	12,60	176,40
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	15,55	155,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MF040	u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	Z6	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z6.15							**4.349,68**
Z6.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z6.16							**130,00**
Z6.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z6.17							**1.115,00**
Z6.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z6.18							**220,00**
	TOTAL 05							**74.095,48**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CUARTO HUMEDO Z7**							
Z7.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z7	1				1,00		
	PUERTA CORTAFUEGO PORTAL 4	1				1,00		
						2,00	500,06	1.000,12
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z7	32,70		2,80		91,56		
						91,56	25,00	2.289,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	18,00				18,00		
	ASEO MASCUNILO	18,50				18,50		
	ASEO ADAPTADO	5,00				5,00		
	VESTIBULO	7,00				7,00		
						48,50	12,50	606,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA ASCENSORES	12,00				12,00		
						12,00	15,33	183,96
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recrecidos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110	10,00	0,15	0,20		0,30		
	D=125	10,00	0,15	0,20		0,30		
						0,60	195,89	117,53
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	RAMPA VESTIBULO	8,00				8,00		
						8,00	26,35	210,80
E01DWM040	**m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO**							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalaciones, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente rematado y finalizado tras el picado.							
	ZONA ASCENSORES	2,00		2,90		5,80		
						5,80	152,33	883,51
	TOTAL Z7.1							**5.541,21**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z7.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40	5,00				5,00		
						5,00	13,25	66,25
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110	10,00				10,00		
						10,00	18,50	185,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=125	15,00				15,00		
						15,00	28,74	431,10
	TOTAL Z7.2							**1.242,41**
Z7.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07LL020	**m2 CIERRE DE HUECOS EXISTENTES CON FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Suministro y ejecución de cierre de huecos mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco triple 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materia-les con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ZONA OFICINAS	2,00			2,90	5,80		
						5,80	45,00	261,00
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES	17,00			2,70	45,90		
						45,90	50,00	2.295,00
E07YMS110	**m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. 1 CARA C/AISL. MW (2x15H1+70+2x15A) e=130 mm c/400 mm**							
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por la cara del local húmedo dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor y por la otra cara dos placas de yeso laminado de 15mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento, banda acustica bajo los perfiles perimetrales. Lana de roca en el interior, de 70kg/m3. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cin- tas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de su- perficie mayor de 2 m2.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,00			2,70	10,80		
	VESTIBULO	4,00			2,70	10,80		
						21,60	63,00	1.360,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YHD020	**m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE C/AISLAM. MW (2x15H1)+90+20+90+(2x15H1) e=260mm c/600 mm**							
	Tabique de doble estructura arriostrada y placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de 15 mm de espesor; atornilladas a cada cara de una estructura doble de acero galvanizado arriostrada, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique (en cada estructura) formado por paneles de lana mineral (MW), y cámara intermedia entre estructuras de 20 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Altura máxima del tabique de 5,85 m, protección al fuego EI-90. Válido como elemento de separación de unida- des de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalacio- nes o de actividad. Separación entre naves industriales, centros comerciales, multicines, etc.							
	ADAPTADO-MASCULINO		2,00		2,70	5,40		
						5,40	80,02	432,11
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		4,00		2,70	10,80		
						10,80	45,00	486,00
E07BHG030	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN 25x25x20 cm**							
	Tabique de fábrica de bloque de hormigón (EI2-120) armada tipo Murfor o similar, de 25x25x20 cm multicámara, para revestir, color gris, recibida con mortero de cemento M-7,5 y armadura según indicaciones Murfor.. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante piezas en "U" de hormigón en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Medido a cinta corrida deduciendo huecos superiores a 4 m2. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO INDEPENDENCIA		5,00		5,00	25,00		
	MODIFICACION SECTOR 4E		5,00		3,00	15,00		
						40,00	50,00	2.000,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO FEMENINO		5,00	2,70		13,50		
	ASEO MASCULINO		3,00	2,70		8,10		
						21,60	55,00	1.188,00
E07YAC310	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	Z7		20,00	5,00		100,00		
						100,00	60,00	6.000,00
						TOTAL Z7.3		**14.022,91**

Z7.4 ALBAÑILERÍA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE EXISTENTE		45,00		2,90	130,50		
	VESTIBULO INDEPENDENCIA		9,00		2,90	26,10		
	CUARTO DE LIMPIEZA		12,00		2,90	34,80		
						191,40	25,00	4.785,00
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO INDEPENDENCIA		4,00		2,90	11,60		
						11,60	16,00	185,60
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	EDIFICACIONES		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z7.4							**5.670,68**
Z7.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO MASCULINO		23,00			23,00		
	ASEO ADAPTADO		9,00			9,00		
	VESTIBULO		12,00			12,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		13,00			13,00		
	ZONA ASCENSORES		15,00			15,00		
						102,00	36,00	3.672,00

E08RYV010 **m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**

Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GO-BAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.

	ASEO FEMENINO		15,00			15,00		
	ASEO MASCULINO		12,00			12,00		
	ASEO ADAPTADO		4,00			4,00		
	VESTIBULO		6,00			6,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		9,00			9,00		
	ZONA ASCENSORES		5,00			5,00		
						51,00	45,00	2.295,00

E08CYF020 **m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL CORTAFUEGO EI-90 3x15 mm PLACA F**

Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) con resistencia al fuego EI-90, formado por 3 placas de yeso laminado resitentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor cada una, atornilladas a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente colocado y rematado. Incluso remates a almbos lados del cierre de bloque. Incluye p/p de material pequeño, medios auxiliares.

	PASILLO PORTAL 4		10,00	5,00		50,00		
						50,00	55,00	2.750,00

TOTAL Z7.5 ..... 8.717,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Z7.6 PAVIMENTOS

E11EGB080 **m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**

Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)

ASEO FEMENINO				15,00			
ASEO MASCULINO				12,00			
ASEO ADAPTADO				4,00			
CUARTO DE LIMPIEZA				9,00			
				40,00	65,00	2.600,00	

E11CB050 **m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**

Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).

VESTIBULO				6,00			
				6,00	50,00	300,00	

TOTAL Z7.6 ..... 2.900,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z7.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12CM100	**m2 CHAPADO MÁRMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm**							
	Suministro y ejecución de chapado de mármol crema Marfil de 60x40x2 cm, s/UNE-EN 1469:2005, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Pre- cio mínimo material 40€/m2)							
	VESTIBULO		10,00	2,60		26,00		
	ZONA ASCENSORES		9,00	2,90		26,10		
						52,10	70,00	3.647,00
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		30,00	2,60		78,00		
	ASEO MASCULINO		23,00	2,60		59,80		
	ASEO ADAPTADO		9,00	2,60		23,40		
	CUARTO DE LIMPIEZA		13,00	2,60		33,80		
						195,00	40,00	7.800,00
	TOTAL Z7.7							**11.447,00**
Z7.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		6			6,00		
						6,00	310,04	1.860,24
E13E14aaac	**u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 925 mm 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón de acero galvanizado incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P3	1				1,00		
						1,00	420,06	420,06

E13E07aace **u** **PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**

Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.

	P2	3				3,00		
						3,00	460,06	1.380,18

E26PSO030 **u** **PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (850+850)x2030 mm**

Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1600x2100 mm), formada por dos hojas de dimensiones 800x2030 mm; homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye partición transparente vidriada resistente al fuego REI=60 minutos, formada por bastidor de acero lacado en tubo de 50x20 mm, de 2 mm de espesor de pared, y vidrio doble templado de 8 mm de espesor con cámara de gel intumescente transparente, para alturas hasta 5 m y de transmisión lumíni- ca del 83%, coef. de transmisión de calor 5,1 W/mºK y reducción del sonido de 39 dB. Espesor total del vidrio de 26 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de tratamiento de silicona para las juntas a testa, ajustes y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Vidrio con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. Totalmente colocada y terminada. i/p.p. de medios auxiliares.

	P6	2				2,00		
						2,00	800,10	1.600,20

YSS034 **u** **PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**

Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.

	Z7	4				4,00		
						4,00	15,20	60,80

TOTAL Z7.8 ..... 5.321,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z7.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.							
	NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.							
	NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z7	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z7	30				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z7		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z7		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z7		30			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z7	30				30,00		
						30,00	5,37	161,10
12.09.07	**m CIRCUITO TOMA CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de las fuentes de agua en el exterior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z13	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z7	30,00				30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	40,88	40,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						12,00	30,00	360,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						8,00	15,00	120,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	35,00	140,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						6,00	34,75	208,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	8				8,00		
	ASEO MASCULINO	7				7,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	2				2,00		
	VESTIBULO	2				2,00		
						21,00	33,89	711,69
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	57,04	228,16
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z7.9							**3.743,81**

Z7.10 FONTANERIA

E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E04	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 3 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	720,10	720,10
07.12.03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos y 4 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	822,95	822,95
E05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado, 1 inodoro suspendido y 1 ducha, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.12.05	u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO DE LIMPIEZA							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígi- da, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	205,87	205,87
DEDEDEDE	u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
		1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z7.10							**2.610,42**

Z7.11 APARATOS SANITARIOS

E21AWV010	u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21CIF060	u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,00	1.208,36	7.250,16
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	1.239,45	3.718,35
01.11.03	**u LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 1 seno de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	1.208,36	1.208,36
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
	TOTAL Z7.11							**15.058,20**
Z7.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z7	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z7	15				15,00		
						15,00	28,21	423,15
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z7	20,00				20,00		
						20,00	11,84	236,80
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z7	4				4,00		
						4,00	56,75	227,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z7	10				10,00		
						10,00	43,54	435,40
	TOTAL Z7.12							**2.949,33**
Z7.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	98,81	395,24
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						4,00	261,29	1.045,16
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z7.13							**1.455,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z7.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VERTICAL							
	ZONA OFICINAS		15,00		2,70	40,50		
	VESTIBULO INDEPENDENCIA		4,00		2,90	11,60		
						52,10	8,58	447,02
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		30,00	0,30		9,00		
	ASEO MASCULINO		23,00	0,30		6,90		
	ASEO ADAPTADO		9,00	0,30		2,70		
	VESTIBULO		12,00	0,30		3,60		
	CUARTO DE LIMPIEZA		13,00	0,30		3,90		
	ZONA ASCENSORES		15,00	0,30		4,50		
	FALSO TECHO ZONA ASCENSORES		12,00	1,00		12,00		
						42,60	9,90	421,74
	TOTAL Z7.14							**868,76**
Z7.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	182,02	910,10
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						4,00	280,04	1.120,16
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						7,00	92,42	646,94
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						7,00	33,00	231,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						11,00	12,60	138,60

E21MAC100 **u** **ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**

Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						7,00	15,55	108,85

E21MF040 **u** **FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS**

Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

	Z7	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08

TOTAL Z7.15 ..... 4.720,71

Z7.16 CONTROL DE CALIDAD

37 **CONTROL CALIDAD**

Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00

TOTAL Z7.16 130,00

Z7.17 SEGURIDAD Y SALUD

E29AA002 **pa** **SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.

		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00

TOTAL Z7.17 ..... 1.115,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z7.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**	**pa**						
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
					1	1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z7.18							**220,00**
	TOTAL 06							**87.734,32**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**CUARTO HUMEDO Z8**							
Z8.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z8	1				1,00		
	PUERTA CORTAFUEGOS PORTAL 2	1				1,00		
						2,00	500,06	1.000,12
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z8	29,40		2,90		85,26		
						85,26	25,00	2.131,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	13,00				13,00		
	ASEO MASCULINO	13,50				13,50		
	CUARTO DE LIMPIEZA	5,00				5,00		
	VESTIBULO	2,50				2,50		
						34,00	12,50	425,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS		15,00	1,00		15,00		
						15,00	15,33	229,95
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ZONA OFICINAS		2,50	1,50		3,75		
						3,75	11,08	41,55
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=90		5,00	0,10	0,15	0,08		
	D=110		5,00	0,15	0,20	0,15		
						0,23	195,89	45,05
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CUARTO LIMPIEZA		5,00			5,00		
	NUEVA RAMPA		5,00			5,00		
	ZONA OFICINAS		5,00			5,00		
						15,00	26,35	395,25
	TOTAL Z8.1							**4.518,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z8.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OCP010	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=90 mm	5,00				5,00		
						5,00	14,50	72,50
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=125	5,00				5,00		
						5,00	18,50	92,50
E03OEP008	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=125mm	5,00				5,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5,00	20,30	101,50
	TOTAL Z8.2							**646,54**
Z8.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES		12,00	2,70		32,40		
						32,40	50,00	1.620,00
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CIERRE Z8		9,00	5,00		45,00		
						45,00	45,00	2.025,00
E07BHG030	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN 25x25x20 cm**							
	Tabique de fábrica de bloque de hormigón (EI2-120) armada tipo Murfor o similar, de 25x25x20 cm multicámara, para revestir, color gris, recibida con mortero de cemento M-7,5 y armadura según indicaciones Murfor.. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante piezas en "U" de hormigón en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Medido a cinta corrida deduciendo huecos superiores a 4 m2. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CIERRE SECTOR PASILLO		5,00	5,00		25,00		
						25,00	50,00	1.250,00
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	Z7		3,00	2,70		8,10		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						8,10	47,00	380,70
E07YAN070	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	Z7		8,00		2,70	21,60		
						21,60	55,00	1.188,00
E07YAC310	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	ZONA OFICINAS		12,00		5,00	60,00		
						60,00	60,00	3.600,00
	TOTAL Z8.3							**10.063,70**

Z8.4 ALBAÑILERÍA

E11D380	m2 FORMACIÓN DE RAMPA E. max=30 cm							
	Formación de rampa mediante capas de recrecido de 5 cm de espesor del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5). Espesor máximo 30 cm. con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Totalmente terminada y lista para ejecutar el acabado. i/p.p de medios auxiliares.							
	Z8		2,00		1,50	3,00		
						3,00	76,86	230,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ZONA DE OFICINAS		5,00		2,70	13,50		
	CIERRE INTERIOR		15,00		2,70	40,50		
						54,00	25,00	1.350,00
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ZONA OFICINA		5,00			5,00		
						5,00	16,00	80,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z8		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z8		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z8.4							**2.360,66**

Z8.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófugo de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO MASCULINO		35,00			35,00		
	VESTIBULO		10,00			10,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						45,00	36,00	1.620,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	21,00				21,00		
	VESTIBULO	5,00				5,00		
						26,00	45,00	1.170,00
E08CYF020	**m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL CORTAFUEGO EI-90 3x15 mm PLACA F**							
	Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) con resistencia al fuego EI-90, formado por 3 placas de yeso laminado resitentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor cada una, atornilladas a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente colocado y rematado. Incluso remates a almbos lados del cierre de bloque. Incluye p/p de material pequeño, medios auxiliares.							
	PASILLO PORTAL 2	8,00	5,00			40,00		
						40,00	55,00	2.200,00
					TOTAL Z8.5			**4.990,00**

Z8.6 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. I/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	CUARTO LIMPIEZA	5,00				5,00		
	ZONA OFICINAS	5,00				5,00		
						10,00	80,02	800,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO MASCULINO	21,00				21,00		
						21,00	65,00	1.365,00
E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	VESTIBULO	5,00				5,00		
						5,00	50,00	250,00
	TOTAL Z8.6							**2.415,20**
Z8.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	35,00		2,60		91,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						91,00	40,00	3.640,00
	TOTAL Z8.7							**3.640,00**
Z8.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1	4				4,00		
						4,00	310,04	1.240,16
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2	2				2,00		
						2,00	460,06	920,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E26PSO030	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (850+850)x2030 mm							
	Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1600x2100 mm), formada por dos hojas de dimensiones 800x2030 mm; homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye partición transparente vidriada resistente al fuego REI=60 minutos, formada por bastidor de acero lacado en tubo de 50x20 mm, de 2 mm de espesor de pared, y vidrio doble templado de 8 mm de espesor con cámara de gel intumescente transparente, para alturas hasta 5 m y de transmisión lumíni- ca del 83%, coef. de transmisión de calor 5,1 W/mºK y reducción del sonido de 39 dB. Espesor total del vidrio de 26 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de tratamiento de silicona para las juntas a testa, ajustes y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Vidrio con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. Totalmente colocada y terminada. i/p.p. de medios auxiliares.							
	P6	1				1,00		
						1,00	800,10	800,10
YSS034	u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	15,20	15,20
	TOTAL Z8.8							**2.975,58**

Z8.9 ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES

E16BAP001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
						0,00	250,04	0,00
E17CEV010	m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z8		50,00			50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z8		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z8		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z8		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color bási- co estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z8		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z8		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z8		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z8		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO MASCULINO		6			6,00		
	VESTIBULO		1			1,00		
						7,00	30,00	210,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO MASCULINO		8			8,00		
	VESTIBULO		1			1,00		
						9,00	15,00	135,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO		1			1,00		
						1,00	35,00	35,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	34,75	69,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO	13				13,00		
	VESTIBULO	2				2,00		
						15,00	33,89	508,35
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	57,04	57,04
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z8.9							**2.538,33**

Z8.10 FONTANERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E19AA001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.							
	NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.							
	NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
	NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"	u						
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
			1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
08.12.03	INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U	u						
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos, 4 inodoros y 3 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z8		1			1,00		
						1,00	1.131,59	1.131,59
	TOTAL Z8.10							**1.481,63**

Z8.11 APARATOS SANITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						4,00	1.208,36	4.833,44
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						3,00	617,08	1.851,24
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
	TOTAL Z8.11							**9.163,58**
Z8.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z8	8				8,00		
						8,00	28,21	225,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z8		10,00			10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z8		2			2,00		
						2,00	56,75	113,50
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z8		6			6,00		
						6,00	43,54	261,24
					TOTAL Z8.12			**2.345,80**
Z8.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z8		1			1,00		
						1,00	98,81	98,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	261,29	261,29
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						0,00	15,00	0,00
	TOTAL Z8.13							**360,10**
Z8.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VERTICAL							
	VESTIBULO	10,00		2,70		27,00		
	ZONA OFICINAS	12,00		2,60		31,20		
						58,20	8,58	499,36
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO MASCULINO	35,00		0,30		10,50		
	VESTIBULO	10,00		0,30		3,00		
	ZONA OFICINAS	15,00		1,00		15,00		
						28,50	9,90	282,15
	TOTAL Z8.14							**781,51**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z8.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	182,02	364,04
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad anti-vandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyec-ción de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor uni-versal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limita-dor térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble en-trada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instala-ción del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos uni-versales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijacio-nes, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	275,04	550,08
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de pa-pel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuer-po de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	280,04	560,08
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de ca-pacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di-rección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						3,00	92,42	277,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						4,00	33,00	132,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	43,62	43,62
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						5,00	12,60	63,00
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						4,00	15,55	62,20
	TOTAL Z8.15							**2.052,28**
Z8.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z8.16							**130,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z8.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z8.17							**1.115,00**
Z8.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z8.18							**220,00**
	TOTAL 07							**51.798,37**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**CUARTO HUMEDO Z9**							
Z9.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z9	35,70		2,80		99,96		
						99,96	25,00	2.499,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	18,00				18,00		
	ASEO MASCULINO	20,00				20,00		
	VESTIBULO	2,50				2,50		
						40,50	12,50	506,25
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS	15,00	1,00			15,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						15,00	15,33	229,95
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	VESTIBULO	2,50				2,50		
	ZONA OFICINAS	15,00	1,00			15,00		
						17,50	11,08	193,90
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=90	10,00	0,10	0,15		0,15		
	D=110	15,00	0,15	0,20		0,45		
	D=125	5,00	0,15	0,20		0,15		
						0,75	195,89	146,92
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	NUEVO ACCESO ASEOS	4,00				4,00		
						4,00	26,35	105,40
E04NRM010	**m3 RELLENO DE ROZAS CON HM-20/B/40/IIa VERT. MANUAL**							
	D=90	10,00	0,10	0,05		0,05		
	D=110	15,00	0,15	0,05		0,11		
	D=125	5,00	0,15	0,05		0,04		
						0,20	125,34	25,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DWM100	**pa APERTURA HUECOS >1 m2 FORJADO VIGUETAS/BOVEDILLAS C/COMPRESOR**							
	Apertura de huecos menores de 1 m2, en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, para paso de instalaciones. Incluye picado de la solera por medios mecánicos. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión delos residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.							
	Z8	1				1,00		
						1,00	156,89	156,89
	TOTAL Z9.1							**4.613,48**
Z9.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OCP010	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=90	10,00				10,00		
						10,00	14,50	145,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		15,00			15,00		
						15,00	18,50	277,50
E03OEP008	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=125		5,00			5,00		
						5,00	20,30	101,50
	TOTAL Z9.2							**904,04**
Z9.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07LL020	**m2 CIERRE DE HUECOS EXISTENTES CON FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Suministro y ejecución de cierre de huecos mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco triple 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materia-les con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ASEO-OFICINAS		2,50		5,00	12,50		
						12,50	45,00	562,50
E07YMC020	**m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE ESTÁNDAR AISL. MW (2x15A)+70+(2x15A) e=130 mm c/400 mm**							
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	ACCESO ASEO		2,00	2,70		5,40		
						5,40	45,00	243,00
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PARTICIONES INTERIORES		14,00		2,70	37,80		
						37,80	50,00	1.890,00
E07YHD020	**m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE C/AISLAM. MW (2x15H1)+90+20+90+(2x15H1) e=260mm c/600 mm**							
	Tabique de doble estructura arriostrada y placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de 15 mm de espesor; atornilladas a cada cara de una estructura doble de acero galvanizado arriostrada, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique (en cada estructura) formado por paneles de lana mineral (MW), y cámara intermedia entre estructuras de 20 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Altura máxima del tabique de 5,85 m, protección al fuego EI-90. Válido como elemento de separación de unida- des de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalacio- nes o de actividad. Separación entre naves industriales, centros comerciales, multicines, etc.							
	ASEO ADAPTADO		2,50		2,70	6,75		
						6,75	80,02	540,14
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CIERRE		4,00		5,00	20,00		
						20,00	45,00	900,00
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO MASCULINO		3,50		2,70	9,45		
						9,45	47,00	444,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO MASCULINO		6,00		2,70	16,20		
						16,20	55,00	891,00
	TOTAL Z9.3							**5.470,79**
Z9.4	**ALBAÑILERÍA**							
E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	VESTIBULO		2,50			2,50		
						2,50	30,00	75,00
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE		32,00		2,70	86,40		
						86,40	25,00	2.160,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z9.4							**2.935,08**

Z9.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófugo de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO MASCULINO	42,00				42,00		
	ASEO ADAPTADO	10,00				10,00		
	VESTIBULO	9,00				9,00		
						61,00	36,00	2.196,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	30,00				30,00		
	ASEO ADAPTADO	5,50				5,50		
	VESTIBULO	5,00				5,00		
						40,50	45,00	1.822,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL Z9.5							**4.018,50**
Z9.6	**PAVIMENTOS**							
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. l/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	VESTIBULO		5,00			5,00		
						5,00	80,02	400,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO MASCULINO		30,00			30,00		
	ASEO ADAPTADO		5,50			5,50		
						35,50	65,00	2.307,50
	TOTAL Z9.6							**2.707,60**
Z9.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO		42,00	2,60		109,20		
	ASEO ADAPTADO		10,00	2,60		26,00		
						135,20	40,00	5.408,00
	TOTAL Z9.7							**5.408,00**
Z9.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	NOTAS							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		4			4,00		
						4,00	310,04	1.240,16
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	460,06	460,06
E13E14aaac	**u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 925 mm 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón de acero galvanizado incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	420,06	420,06
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z9		2			2,00		
						2,00	15,20	30,40
	TOTAL Z9.8							**2.150,68**

Z9.9 ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z9		50,00			50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z9		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z9		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z9		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z9		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z9			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
12.09.07	**m CIRCUITO TOMA CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de las fuentes de agua en el exterior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z9			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z9			30,00		30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO MASCULINO		8			8,00		
	ASEO ADAPTADO		1			1,00		
	VESTIBULO		1			1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						10,00	30,00	300,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO MASCULINO	8				8,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						9,00	15,00	135,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	34,75	104,25
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO	15				15,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						18,00	33,89	610,02
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09 01 02	u BOLETÍN ELÉCTRICO							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z9.9							**3.267,93**

Z9.10 FONTANERIA

E19AA001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
	z9		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
09.12.03	u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 5 lavabos, 4 inodoros y 3 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z9		1			1,00		
						1,00	1.234,46	1.234,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.12.04	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido adaptado, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z9.10							**2.095,96**
Z9.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						4,00	1.208,36	4.833,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						3,00	617,08	1.851,24
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
01.11.03	**u LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 1 seno de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
	TOTAL Z9.11							**11.690,68**
Z9.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z9	8				8,00		
						8,00	28,21	225,68
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z9	10,00				10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z9	2				2,00		
						2,00	56,75	113,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z9	6				6,00		
						6,00	43,54	261,24
	TOTAL Z9.12							**2.345,80**
Z9.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	98,81	197,62
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
	TOTAL Z9.13							**720,20**
Z9.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	ZONA OFICINAS	20,00		2,60		52,00		
						52,00	8,58	446,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO MASCULINO		42,00	0,30		12,60		
	ASEO ADAPTADO		10,00	0,30		3,00		
	VESTIBULO		9,00	0,30		2,70		
	FALSO TECHO OFICINAS		15,00	1,00		15,00		
						33,30	9,90	329,67
	TOTAL Z9.14							**775,83**
Z9.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	182,02	546,06
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	280,04	840,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	92,42	462,10
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	33,00	165,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	6				6,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						7,00	12,60	88,20
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	15,55	77,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MF040	u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	Z9	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z9.15							**3.744,29**
Z9.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z9.16							**130,00**
Z9.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z9.17							**1.115,00**
Z9.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z9.18							**220,00**
	TOTAL 08							**54.313,86**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**CUARTO HUMEDO Z10**							
Z10.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z10	30,20			2,80	84,56		
						84,56	25,00	2.114,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO MASCULINO	16,00				16,00		
	ASEO FEMENINO	12,00				12,00		
	ASEO ADAPTADO	5,00				5,00		
						33,00	12,50	412,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DWR040	m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110		10,00	0,15	0,20	0,30		
						0,30	195,89	58,77
	TOTAL Z10.1							**3.335,37**

Z10.2 RED DE SANEAMIENTO

E34	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z10		1			1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z10		1			1,00		
						1,00	200,02	200,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		10,00			10,00		
						10,00	18,50	185,00
09.02.05	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=110 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	d=110		10,00			10,00		
						10,00	26,85	268,50
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	d=125		10,00			10,00		
						10,00	28,74	287,40
	TOTAL Z10.2							**1.120,94**
Z10.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YAC090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+48 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y ca-nales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 78 mm. Incluye aislamiento termoacústico en ta- biques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Su-ministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO MASCULINO		1,50		2,70	4,05		
						4,05	42,00	170,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO MASCULINO		1,50		2,70	4,05		
						4,05	47,00	190,35
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO MASCULINO		3,00		2,70	8,10		
	ASEO FEMENINO		3,00		2,70	8,10		
						16,20	55,00	891,00
	TOTAL Z10.3							**1.251,45**

Z10.4 ALBAÑILERÍA

E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE+PARTICIONES		65,00		2,65	172,25		
						172,25	25,00	4.306,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z10.4							**5.006,33**

Z10.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófugo de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO	29,00				29,00		
	ASEO MASCULINO	27,00				27,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,00				4,00		
						60,00	36,00	2.160,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	15,00				15,00		
	ASEO MASCULINO	11,00				11,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,00				4,00		
						30,00	45,00	1.350,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL Z10.5							**3.510,00**
Z10.6	**PAVIMENTOS**							
E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO		15,00			15,00		
	ASEO MASCULINO		11,00			11,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		4,00			4,00		
						30,00	65,00	1.950,00
	TOTAL Z10.6							**1.950,00**
Z10.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		29,00	2,60		75,40		
	ASEO MASCULINO		27,00	2,60		70,20		
	CUARTO DE LIMPIEZA		4,00	2,60		10,40		
						156,00	40,00	6.240,00
	TOTAL Z10.7							**6.240,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z10.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
Actividad ACT0010	**u PUERTA PASO LACADA LISA 625 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 625x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Incluye aireador acústico para puertas de paso de in- terior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instala- do; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P4	5				5,00		
						5,00	250,04	1.250,20
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2	2				2,00		
						2,00	460,06	920,12
10.05	**u PUERTA PASO LACADA LISA 925 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P5	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z10	3				3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z10.8							**2.715,98**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z10.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z10	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z10	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z10		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z10		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z10		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z10		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z10		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E17CEV060	**m CIRCUITO CALEFACCIÓN 25A [C8 - C9]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar a la instalación de calefacción eléctrica en el interior de los aseos (C8 y C9); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x6 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M25/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z10		30,00			30,00		
						30,00	8,02	240,60
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z10		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO ADAPTADO		1			1,00		
						1,00	40,88	40,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						9,00	30,00	270,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						9,00	15,00	135,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	35,00	105,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	34,75	104,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 72	u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	9				9,00		
	ASEO MASCULINO	7				7,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						17,00	33,89	576,13
08 01 75	u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	57,04	171,12
09 01 02	u BOLETÍN ELÉCTRICO							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z10.9							**3.416,46**
Z10.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	NOTAS							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	350,04	350,04
10.12.04	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	617,23	617,23
10.12.05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 3 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	514,36	514,36
10.12.03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO LIMPIEZA**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígi- da, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	205,87	205,87
					TOTAL Z10.10			**1.687,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z10.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21AWV010	**u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm**							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						5,00	1.208,36	6.041,80
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
E21CB030	**u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS**							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
							TOTAL Z10.11	**12.077,04**
Z10.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z10	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z10	8				8,00		
						8,00	28,21	225,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z10		10,00			10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z10	3				3,00		
						3,00	56,75	170,25
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z10	5				5,00		
						5,00	43,54	217,70
	TOTAL Z10.12							**2.359,01**
Z10.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	98,81	296,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	261,29	783,87
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z10.13							**1.095,30**
Z10.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO	29,00	0,30			8,70		
	ASEO MASCULINO	27,00	0,30			8,10		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,00	0,30			1,20		
						18,00	9,90	178,20
	TOTAL Z10.14							**178,20**
Z10.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	182,02	364,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	275,04	550,08
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	280,04	560,08
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	92,42	277,26
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		

		5,00	33,00	165,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	43,62	87,24
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						8,00	12,60	100,80
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						5,00	15,55	77,75
E22SLT020	**u RADIADOR TOALLERO ELÉCTRICO 1200x500 600 W**							
	Suministro y colocación de radiador toallero eléctrico para baño, de dimensiones aprox. de 1200 mm de alto y 500 mm de ancho, realizado en tubos de acero con fluido térmico de altas prestaciones, con mando selector y termostato, con aislamiento de Clase II y protección eléctrica IP44, de 600 W de potencia, con soportes a pared, conexión eléctrica a la red existente; i/p.p. de medios auxiliares para su montaje. Totalmente instalado y funcionando. Equipo con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011, y conforme al RITE y CTE DB HE. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	520,47	1.040,94
E30VM100	**u MUEBLE BAÑO 40x25 cm**							
	Suministro y colocación de mueble con puertas abatibles para baño. Formado por madera de DM lacada. Calidades y acacabos a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	168,02	336,04
	TOTAL Z10.15							**3.559,23**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z10.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z10.16							**130,00**
Z10.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z10.17							**1.115,00**
Z10.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z10.18							**220,00**
	TOTAL 09							**50.967,81**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**CUARTO HUMEDO Z11**							
Z11.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
	PUERTA SECTOR	1				1,00		
						2,00	500,06	1.000,12
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z11	21,85		2,80		61,18		
						61,18	25,00	1.529,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	8,00				8,00		
	ASEO MASCULINO	11,00				11,00		
	ASEO ADAPTADO	4,00				4,00		
						23,00	12,50	287,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	RAMPA VESTIBULO		1,50	1,80		2,70		
	RAMPA VESTIBULO		1,70	1,70		2,89		
						5,59	26,35	147,30
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ZONA OFICINAS		3,50	1,80		6,30		
						6,30	11,08	69,80
E01DWM100	**pa APERTURA HUECOS >1 m2 FORJADO VIGUETAS/BOVEDILLAS C/COMPRESOR**							
	Apertura de huecos menores de 1 m2, en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, para paso de instalaciones. Incluye picado de la solera por medios mecánicos. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión delos residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	156,89	470,67
	TOTAL Z11.1							**3.754,93**

Z11.2 RED DE SANEAMIENTO

E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OCI010	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=40 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 40 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=40	5,00				5,00		
						5,00	17,14	85,70
E03OCI020	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=110 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=110	5,00				5,00		
						5,00	19,00	95,00
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=125	10,00				10,00		
						10,00	28,74	287,40
	TOTAL Z11.2							**1.028,16**
Z11.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07BHG030	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN 25x25x20 cm**							
	Tabique de fábrica de bloque de hormigón (EI2-120) armada tipo Murfor o similar, de 25x25x20 cm multicámara, para revestir, color gris, recibida con mortero de cemento M-7,5 y armadura según indicaciones Murfor.. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante piezas en "U" de hormigón en las que se colocará la armadura y el hormigón en obra; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Medido a cinta corrida deduciendo huecos superiores a 4 m2. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CIERRE SECTOR	2,00	5,00			10,00		
						10,00	50,00	500,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAC310	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	Z11		3,00	5,00	15,00			
	CIERRE SECTOR		4,00	5,00	20,00			
						35,00	60,00	2.100,00
04.14	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48+150 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvani- zado, formada por canales horizontales de 48 y 150 mm de ancho y mon- tantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes en- tre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y al- tas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013, no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	Z11		4,00	5,00	20,00			
						20,00	75,00	1.500,00
							TOTAL Z11.3	**4.100,00**

Z11.4 ALBAÑILERÍA

E11D380	**m2 FORMACIÓN DE RAMPA E. max=30 cm**							
	Formación de rampa mediante capas de recrecido de 5 cm de espesor del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5). Espesor máximo 30 cm. con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Totalmente terminada y lista para ejecutar el acabado. i/p.p de medios auxiliares.							
	CAMBIO SECTOR		3,50	1,80		6,30		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAMBIO SECTOR		2,80	1,70		4,76		
						11,06	76,86	850,07
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE+PARTICIONES		42,00		2,60	109,20		
						109,20	25,00	2.730,00
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		13,00		2,60	33,80		
						33,80	16,00	540,80
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z11.4							**4.820,95**

Z11.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040 **m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**

Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO FEMENINO		18,00			18,00		
	ASEO MASCULINO		16,00			16,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		8,00			8,00		
						42,00	36,00	1.512,00

E08RYV010 **m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**

Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.

	ASEO FEMENINO		11,00			11,00		
	ASEO MASCULINO		8,00			8,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		4,50			4,50		
	VESTIBULO		5,50			5,50		
						29,00	45,00	1.305,00

TOTAL Z11.5 ..... 2.817,00

Z11.6 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO	11,00				11,00		
	ASEO MASCULINO	8,00				8,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,50				4,50		
						23,50	65,00	1.527,50
E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	ZONA ANTIGUA RAMPA	1,50	1,80			2,70		
	NUEVA RAMPA VESTIBULO	3,50	1,80			6,30		
						9,00	50,00	450,00
	TOTAL Z11.6							**1.977,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z11.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		18,00	2,60		46,80		
	ASEO MASCULINO		16,00	2,60		41,60		
	CUARTO DE LIMPIEZA		8,00	2,60		20,80		
						109,20	40,00	4.368,00
	TOTAL Z11.7							**4.368,00**
Z11.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		4			4,00		
						4,00	310,04	1.240,16
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho- ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di- mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		2			2,00		
						2,00	460,06	920,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05	**u PUERTA PASO LACADA LISA 925 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P5	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
E15BI071	**m BARANDILLA ACERO INOXIDABLE SIN VIDRIO**							
	Suministro y colocación de barandilla recta de 90 cm de altura con pasamanos de 45x45 mm y pilastras de 40x40 mm cada 70 cm, con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm de 30x15 mm, todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. i/p.p. de medios auxiliares. Totalmente colocada.							
	NUEVA RAMPA	1,50				1,50		
	NUEVA RAMPA	1,50				1,50		
						3,00	269,46	808,38
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z11	3				3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z11.8							**3.514,32**

Z11.9 ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES

E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z11	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z11	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z11	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z11		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color bási- co estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z11		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z11		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z11		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	40,88	40,88
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						8,00	30,00	240,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						2,00	15,00	30,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	35,00	105,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	34,75	69,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						7,00	33,89	237,23
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	57,04	171,12
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z11.9							**2.667,21**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Z11.10 FONTANERIA

E19AA001 **NOTAS**

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.
NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.
NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.
NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

						0,00	0,00	0,00

E19AL040 **u** **CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**

Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.

	Z11	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04

11.12.04 **u** **INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I**

Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 2 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

	Z11	1				1,00		
						1,00	411,51	411,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.12.05	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 2 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	411,51	411,51
11.12.03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO LIMPIEZA**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero , realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
						TOTAL Z11.10		**1.378,78**
Z11.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21AWV010	**u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm**							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	1.208,36	4.833,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CLE010	u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
	TOTAL Z11.11							**7.640,77**
Z11.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	NOTAS							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z11	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	u EXTRACTOR DE BAÑO							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z11	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z11	8				8,00		
						8,00	28,21	225,68
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z11	10				10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z11	3				3,00		
						3,00	56,75	170,25
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z11	4				4,00		
						4,00	43,54	174,16
							TOTAL Z11.12	**2.315,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z11.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MACULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	98,81	296,43
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MACULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	261,29	783,87
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z11.13							**1.095,30**
Z11.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VERTICAL							
	NUEVA RAMPA		9,00		2,70	24,30		
						24,30	8,58	208,49
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		18,00	0,30		5,40		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO MASCULINO		16,00	0,30		4,80		
	CUARTO DE LIMPIEZA		8,00	0,30		2,40		
	VESTIBULO		9,50	0,30		2,85		
						15,45	9,90	152,96
	TOTAL Z11.14							**361,45**

Z11.15 EQUIPAMIENTO

E21ME050 **u** **ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**

Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	182,02	364,04

E21MST040 **u** **SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**

Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad anti-vandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	275,04	550,08

E21MPP020 **u** **DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**

Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	280,04	560,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						3,00	92,42	277,26
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	33,00	132,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	43,62	87,24
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						8,00	12,60	100,80
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	15,55	62,20
	TOTAL Z11.15							**2.133,70**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z11.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z11.16							**130,00**
Z11.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z11.17							**1.115,00**
Z11.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z11.18							**220,00**
	TOTAL 10							**45.438,54**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**CUARTO HUMEDO Z12**							
Z12.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z12	24,80		2,80		69,44		
						69,44	25,00	1.736,00
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	12,00				12,00		
	ASEO MASCULINO	12,50				12,50		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4,00				4,00		
	VESTIBULO	9,00				9,00		
						37,50	12,50	468,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DWR040	m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=40		5,00	0,10	0,10	0,05		
	D=110		5,00	0,15	0,20	0,15		
						0,20	195,89	39,18
	TOTAL Z12.1							**2.994,03**

Z12.2 RED DE SANEAMIENTO

E34 NOTAS

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser acepta- dos por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equi- valencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.

NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contra- ta la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.

NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.

NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se va- lorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en alumi- nio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de mon- taje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		

	1,00	200,02	200,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40		5,00			5,00		
						5,00	13,25	66,25
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		5,00			5,00		
						5,00	18,50	92,50
	TOTAL Z12.2							**718,81**
Z12.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES		19,00		2,70	51,30		
						51,30	50,00	2.565,00
E07YHD020	**m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE C/AISLAM. MW (2x15H1)+90+20+90+(2x15H1) e=260mm c/600 mm**							
	Tabique de doble estructura arriostrada y placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de 15 mm de espesor; atornilladas a cada cara de una estructura doble de acero galvanizado arriostrada, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique (en cada estructura) formado por paneles de lana mineral (MW), y cámara intermedia entre estructuras de 20 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Altura máxima del tabique de 5,85 m, protección al fuego EI-90. Válido como elemento de separación de unida- des de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalacio- nes o de actividad. Separación entre naves industriales, centros comerciales, multicines, etc.							
	PARTICIONES INTERIORES		5,00		2,70	13,50		
						13,50	80,02	1.080,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO MASCULINO		1,80		2,70	4,86		
						4,86	47,00	228,42
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO FEMENINO		2,50		2,70	6,75		
						6,75	55,00	371,25
	TOTAL Z12.3							**4.244,94**

Z12.4 ALBAÑILERÍA

E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE		20,00		2,90	58,00		
						58,00	25,00	1.450,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08PEM060	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**							
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de PVC, medios auxiliares s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VESTIBULO		7,00		2,70	18,90		
						18,90	16,00	302,40
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z12		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z12		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z12.4							**2.452,48**
Z12.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		20,00			20,00		
	ASEO MASCULINO		22,00			22,00		
	ASEO ADAPTADO		9,00			9,00		
	VESTIBULO		12,00			12,00		
						63,00	36,00	2.268,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GO-BAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		10,00			10,00		
	ASEO MASCULINO		12,00			12,00		
	ASEO ADAPTADO		6,00			6,00		
	VESTIBULO		6,00			6,00		
						34,00	45,00	1.530,00
	TOTAL Z12.5							**3.798,00**

Z12.6 PAVIMENTOS

E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO		10,00			10,00		
	ASEO MASCULINO		12,00			12,00		
	ASEO ADAPTADO		6,00			6,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						28,00	65,00	1.820,00
E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	VESTIBULO	6,00				6,00		
						6,00	50,00	300,00
					TOTAL Z12.6			**2.120,00**
Z12.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	20,00		2,60		52,00		
	ASEO MASCULINO	22,00		2,60		57,20		
	ASEO ADAPTADO	9,00		2,60		23,40		
						132,60	40,00	5.304,00
					TOTAL Z12.7			**5.304,00**
Z12.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1	4				4,00		
						4,00	310,04	1.240,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E14aaac	**u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 925 mm 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón de acero galvanizado incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.							
	P3	1				1,00		
						1,00	420,06	420,06
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2	2				2,00		
						2,00	460,06	920,12
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z12	3				3,00		
						3,00	15,20	45,60
	TOTAL Z12.8							**2.625,94**
Z12.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z12	50				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z12	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z12	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z12		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color bási- co estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z12		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z12		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z12		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						11,00	30,00	330,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	VESTIBULO	4				4,00		
						9,00	15,00	135,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	35,00	105,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	34,75	104,25
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	VESTIBULO	5				5,00		
						17,00	33,89	576,13
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	57,04	171,12
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z12.9							**3.194,98**

Z12.10 FONTANERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
			1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E09	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z12		1			1,00		
						1,00	617,23	617,23
E07	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos y 2 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z12	1				1,00		
						1,00	411,51	411,51

12.12.03 **u** **INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**

Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

	Z12	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74

DEDEDEDE **u** **INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**

Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

		1				1,00		
						1,00	205,72	205,72

TOTAL Z12.10 ..... 1.890,24

Z12.11 APARATOS SANITARIOS

E21CIF060 **u** **INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**

Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.

	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	1.208,36	4.833,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36
E21TAL010	**u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CB030	u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS							
	Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04
	TOTAL Z12.11							**10.540,25**

Z12.12 CLIMATIZACION Y VENTILACION

NOTAS	NOTAS							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	u EXTRACTOR DE BAÑO							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z12	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z12			8		8,00		
						8,00	28,21	225,68
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z12			10,00		10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z12			3		3,00		
						3,00	56,75	170,25
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z12			4		4,00		
						4,00	43,54	174,16
	TOTAL Z12.12							**2.315,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z12.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENIO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	98,81	296,43
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENIO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	261,29	783,87
	TOTAL Z12.13							**1.080,30**
Z12.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO		7,00		2,70	18,90		
						18,90	8,58	162,16
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		20,00	0,30		6,00		
	ASEO MASCULINO		22,00	0,30		6,60		
	ASEO ADAPTADO		9,00	0,30		2,70		
	VESTIBULO		12,00	0,30		3,60		
						18,90	9,90	187,11
	TOTAL Z12.14							**349,27**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z12.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	182,02	546,06
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad anti-vandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyec-ción de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor uni-versal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limita-dor térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble en-trada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instala-ción del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos uni-versales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijacio-nes, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de pa-pel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuer-po de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	280,04	840,12
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de ca-pacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di-rección Facultativa.							

ASEO FEMENINO	1	1,00
ASEO MASCULINO	1	1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	92,42	277,26
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	33,00	165,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						7,00	12,60	88,20
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						5,00	15,55	77,75
	TOTAL Z12.15							**2.950,37**
Z12.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL Z12.16							**130,00**
Z12.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z12.17							**1.115,00**
Z12.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z12.18							**220,00**
	TOTAL 11							**48.044,08**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**CUARTO HUMEDO Z13**							
Z13.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z13	23,25		2,80		65,10		
						65,10	25,00	1.627,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	13,00				13,00		
	ASEO MASCULINO	13,00				13,00		
	VESTIBULO	3,50				3,50		
	ZONA OFICINAS	63,00				63,00		
						92,50	12,50	1.156,25
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZONA OFICINAS		16,00	1,00		16,00		
						16,00	15,33	245,28
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ZONA OFICINAS		16,00	1,00		16,00		
	NUEVO ASEO		7,00	9,00		63,00		
						79,00	11,08	875,32
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110		5,00	0,15	0,20	0,15		
						0,15	195,89	29,38
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de cons- trucción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z13		8,00	5,00		40,00		
						40,00	26,35	1.054,00
E01DWM100	**pa APERTURA HUECOS >1 m2 FORJADO VIGUETAS/BOVEDILLAS C/COMPRESOR**							
	Apertura de huecos menores de 1 m2, en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, para pa- so de instalaciones. Incluye picado de la solera por medios mecánicos. Inclu- so limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión delos residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.							
	Z13		1			1,00		
						1,00	156,89	156,89
	TOTAL Z13.1							**5.894,72**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z13.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	4ª PLANTA	1				1,00		
	5ª PLANTA	1				1,00		
						2,00	180,02	360,04
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40		15,00			15,00		
						15,00	13,25	198,75
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		15,00			15,00		
						15,00	18,50	277,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=125	5,00				5,00		
						5,00	28,74	143,70
	TOTAL Z13.2							**1.180,01**
Z13.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES	25,00			2,70	67,50		
						67,50	50,00	3.375,00
E07YMS110	**m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. 1 CARA C/AISL. MW (2x15H1+70+2x15A) e=130 mm c/400 mm**							
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por la cara del local húmedo dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor y por la otra cara dos placas de yeso laminado de 15mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento, banda acustica bajo los perfiles perimetrales. Lana de roca en el interior, de 70kg/m3. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cin- tas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de su- perficie mayor de 2 m2.							
	CIERRE	15,00			2,70	40,50		
						40,50	63,00	2.551,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YMV050	**m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. 1 CARA C/AISL. MW (2x15H1+125+2x15A) e=185mm c/400 mm**							
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 una placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor por una cara y 2 placas estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor por la otra cara. Ancladas a una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 125 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes. Incluye aislamiento termoacústico para tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013, no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 120 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	CIERRE		9,00		2,70	24,30		
						24,30	75,00	1.822,50
E07YMQ070	**m2 TABIQUE DOBLE PYL PLACA DOBLE HIDRÓF. C/AISL. MW (2x15H1+150+150+2x15H1) e=360 mm c/400 mm**							
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor a cada lado del tabique. Atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de doble canales horizontales de 150 mm de ancho (150+150) y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmi- co-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo pa- ra imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	DIVISION		7,00		2,70	18,90		
						18,90	90,02	1.701,38
E07YAC090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+48 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 78 mm. Incluye aislamiento termoacústico en ta- biques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	ASEO FEMENINO		8,00		2,70	21,60		
						21,60	42,00	907,20
	TOTAL Z13.3							**10.357,58**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z13.4	**ALBAÑILERÍA**							
E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	NUEVO ASEO		7,00	9,00		63,00		
						63,00	30,00	1.890,00
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ZONA OFICINAS		16,00		2,90	46,40		
						46,40	25,00	1.160,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z13		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z13		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z13.4							**3.750,08**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z13.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO				40,00	40,00		
	ASEO MASCULINO				40,00	40,00		
	VESTIBULO				9,00	9,00		
						89,00	36,00	3.204,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GO-BAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, for-mado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la ca-ra oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, an-gular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente insta-lado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO				22,00	22,00		
	ASEO MASCULINO				22,00	22,00		
	VESTIBULO				4,00	4,00		
	ZONA ANTIGUO ASEO				32,00	32,00		
						80,00	45,00	3.600,00
	TOTAL Z13.5							**6.804,00**
Z13.6	**PAVIMENTOS**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. I/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	VESTIBULO	4,00				4,00		
	ZONA ANTIGUO ASEO	32,00				32,00		
						36,00	80,02	2.880,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO		22,00			22,00		
	ASEO MASCULINO		22,00			22,00		
						44,00	65,00	2.860,00
	TOTAL Z13.6							**5.740,72**
Z13.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		40,00	2,60		104,00		
	ASEO MASCULINO		40,00	2,60		104,00		
						208,00	40,00	8.320,00
	TOTAL Z13.7							**8.320,00**
Z13.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	NOTAS							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1		10			10,00		
						10,00	310,04	3.100,40
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2		2			2,00		
						2,00	460,06	920,12
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z13		2			2,00		
						2,00	15,20	30,40
	TOTAL Z13.8							**4.050,92**
Z13.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z13	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z13	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z13	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z13		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z13		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z13		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.09.07	**m CIRCUITO TOMA CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de las fuentes de agua en el exterior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z13		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z13		30,00			30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z13		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO		7			7,00		
	ASEO MASCULINO		8			8,00		
	VESTIBULO		1			1,00		
						16,00	30,00	480,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO		6			6,00		
	ASEO MASCULINO		5			5,00		
						11,00	15,00	165,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	34,75	139,00
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	12				12,00		
	ASEO MASCULINO	12				12,00		
	VESTIBULO	1				1,00		
						25,00	33,89	847,25
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z13.9							**3.749,91**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z13.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos, 4 inodoros y 3 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	1.337,32	1.337,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E10	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 4 lavabos y 5 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	925,82	925,82
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z13.10							**2.818,90**
Z13.11	**APARATOS SANITARIOS**							
E21CIF060	**u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	1.208,36	12.083,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CUP070	**u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						3,00	617,08	1.851,24
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO AMSCULINO	2				2,00		
						4,00	1.239,45	4.957,80
	TOTAL Z13.11							**18.892,64**
Z13.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z13	9				9,00		
						9,00	28,21	253,89
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z13	10,00				10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z13	3				3,00		
						3,00	56,75	170,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z13	12				12,00		
						12,00	43,54	522,48
						TOTAL Z13.12		**2.692,00**
Z13.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	98,81	197,62
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
						TOTAL Z13.13		**720,20**
Z13.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO	9,00		2,70		24,30		
	ZONA OFICINAS	8,00		2,70		21,60		
						45,90	8,58	393,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E27EPA030	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		40,00	0,30		12,00		
	ASEO MASCULINO		40,00	0,30		12,00		
	VESTIBULO		9,00	0,30		2,70		
						26,70	9,90	264,33
	TOTAL Z13.14							**658,15**
Z13.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	182,02	728,08
E21MST040	u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	275,04	825,12
E21MPP020	u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	280,04	840,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	3				3,00		
						6,00	92,42	554,52
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	33,00	330,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	7				7,00		
	ASEO MASCULINO	7				7,00		
						14,00	12,60	176,40
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
						10,00	15,55	155,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MF040	u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	Z13	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z13.15							**4.349,68**
Z13.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z13.16							**130,00**
Z13.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z13.17							**1.115,00**
Z13.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z13.18							**220,00**
	TOTAL 12							**81.444,51**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	**CUARTO HUMEDO Z14**							
Z14.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	PARTICIONES Z13	26,75			2,80	74,90		
						74,90	25,00	1.872,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	14,00				14,00		
	ASEO MASCULINO	15,00				15,00		
	VESTIBULO	2,50				2,50		
						31,50	12,50	393,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	VESTIBULO		10,00			10,00		
						10,00	11,08	110,80
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110		3,00	0,15	0,20	0,09		
						0,09	195,89	17,63
E01DWM040	**m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO**							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalacio- nes, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cum- plimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente re- matado y finalizado tras el picado.							
	NUEVO ACCSEO		1,00	2,10		2,10		
						2,10	152,33	319,89
	TOTAL Z14.1							**3.464,67**
Z14.2	**RED DE SANEAMIENTO**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110	5,00				5,00		
						5,00	18,50	92,50
	TOTAL Z14.2							**472,54**
Z14.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	DIVISIONES	10,00			2,70	27,00		
						27,00	45,00	1.215,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO ADAPTADO		2,50		2,70	6,75		
						6,75	55,00	371,25
	TOTAL Z14.3							**1.586,25**
Z14.4	**ALBAÑILERÍA**							
E11D120	m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	VESTIBULO		8,00			8,00		
						8,00	30,00	240,00
E08PFM030	m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE		20,00		2,70	54,00		
						54,00	25,00	1.350,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z14.4							**2.290,08**

Z14.5 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS

E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófugo de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Conforme normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO ADAPTADO	9,00				9,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	24,00				24,00		
	VESTIBULO	6,50				6,50		
						39,50	36,00	1.422,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO ADAPTADO	27,00				27,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	6,00				6,00		
						33,00	45,00	1.485,00
	TOTAL Z14.5							**2.907,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z14.6	**PAVIMENTOS**							
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. I/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	VESTIBULO		2,50	1,00		2,50		
						2,50	80,02	200,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO ADAPTADO		27,00			27,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA		6,00			6,00		
						33,00	65,00	2.145,00
	TOTAL Z14.6							**2.345,05**

Z14.7 ALICATADOS Y CHAPADOS

E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO		9,00	2,60		23,40		
	CUARTO DE LIMPIEZA		24,00	2,60		62,40		
						85,80	40,00	3.432,00
	TOTAL Z14.7							**3.432,00**

Z14.8 CARPINTERIA

CARP NOTAS	NOTAS							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E14aaac	**u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 925 mm 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón de acero galvanizado incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.							
	P3	1				1,00		
						1,00	420,06	420,06
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2	1				1,00		
						1,00	460,06	460,06
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z14	2				2,00		
						2,00	15,20	30,40
	TOTAL Z14.8							**910,52**
Z14.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z14	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z14	30				30,00		
						30,00	5,37	161,10
E08	m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z14	30				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z14		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z14		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z14		30			30,00		
						30,00	5,37	161,10
13.09.09	**m CIRCUITO TOMA CORRIENTE PARA FUENTE DE AGUA**							
	Z14				30,00	30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z14	30				30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
04.09.09	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON INTERRUPTOR**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y mecanismo de interruptor en color blanco a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	40,88	40,88
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m^2 y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
						2,00	30,00	60,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	5				5,00		
						6,00	15,00	90,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	34,75	69,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO ADAPTADO	2				2,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	6				6,00		
						8,00	33,89	271,12
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z14.9							**2.650,16**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z14.10	**FONTANERIA**							
E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
		1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
14.12.04	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO ADAPTADO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 1 lavabo adaptado y 1 inodoro suspendido accesible, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	305,74	305,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.12.03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT CUARTO DE LIMPIEZA**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de cuarto de limpieza, dotado de 1 vertedero, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígi- da, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente mon- tada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empo- trar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin in- cluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
		1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z14.10							**1.067,22**

Z14.11 APARATOS SANITARIOS

E21AWV010	**u VERTEDERO PORCÉLANICO BLANCO ROCA 50x42 cm**							
	Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada Roca. mod. Garda o similar., blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Totalmente insta- lado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o la propiedad facultativa.							
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						1,00	328,43	328,43
E21TAS040	**u INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO ROCA ACCESS 360x700 mm CON FLUXOR**							
	Suministro y colocación de inodoro accesible suspendido Roca mod. Access o equivalente, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor de la marca Roca, mod. Aqua o equivalente, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. demanguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	1.208,36	1.208,36

E21TAL010 u LAVABO MURAL ACCESIBLE ROCA 1000x450x200 mm

Suministro y colocación de lavabo suspendido de porcelana mural con agujero para grifería de la marca Roca mod. Access o equivalente. De dimensiones 1000x450x200 mm. Provisto de desagüe superior, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando de la marca Gerebit o equivalente, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2". Totalmente instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA. i/ p.p. de medios auxiliares y material pequeño. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35

E21CB030 u ELEMENTOS BAÑO MINUSVALIDOS

Suministro y colocación de lementos para baño accesible que incluye, asiento suspendido abatible para ducha de 60cm de fondo y colocado a una altura de 50cm, barras de apoyo rectas y abatibles de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) para uso inodoro y ducha, con cubretornillos de fijación. Banco de madera para baño accesible. Totalmente instalado y colocado, s/CTE-DB-SUA y en cumplimiento de la Ley 20/1997 y sus normas técnicas de desarrollo. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	252,04	252,04

TOTAL Z14.11 ..... 2.322,18

Z14.12 CLIMATIZACION Y VENTILACION

NOTAS NOTAS

NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo.
NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.

						0,00	0,00	0,00

01.12.01 pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN

Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.

	Z14	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06

01.12.02 pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE

Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.

	Z14	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z14	6				6,00		
						6,00	28,21	169,26
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z14	10,00				10,00		
						10,00	11,84	118,40
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z14	2				2,00		
						2,00	56,75	113,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	43,54	43,54
	TOTAL Z14.12							**2.071,68**
Z14.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	98,81	197,62
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
	TOTAL Z14.13							**720,20**
Z14.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	VESTIBULO		6,50		2,70	17,55		
						17,55	8,58	150,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO ADAPTADO		9,00	0,30		2,70		
	CUARTO DE LIMPIEZA		24,00	0,30		7,20		
	VESTIBULO		6,50	0,30		1,95		
						11,85	9,90	117,32
	TOTAL Z14.14							**267,90**

Z14.15 EQUIPAMIENTO

E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	182,02	182,02
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	275,04	275,04
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	280,04	280,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00		
						2,00	92,42	184,84
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	33,00	33,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	43,62	43,62
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	12,60	12,60
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO ADAPTADO	1				1,00		
						1,00	15,55	15,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MF040	u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	Z14	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z14.15							**1.635,79**
Z14.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z14.16							**130,00**
Z14.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z14.17							**1.115,00**
Z14.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z14.18							**220,00**
	TOTAL 13							**29.608,24**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	**CUARTO HUMEDO Z15**							
Z15.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z15	18,35		2,80		51,38		
						51,38	25,00	1.284,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	10,00				10,00		
	ASEO MASCULINO	10,00				10,00		
	VESTIBULO	13,00				13,00		
						33,00	12,50	412,50
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS	18,00	1,00			18,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						18,00	15,33	275,94
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	VESTIBULO	15,00				15,00		
	ZONA OFICINAS	18,00	1,00			18,00		
						33,00	11,08	365,64
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110	5,00	0,15	0,20		0,15		
						0,15	195,89	29,38
E01DPS020	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, con parte proporcional de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de cons- trucción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	NUEVA RAMPA	2,05	1,10			2,26		
						2,26	26,35	59,55
E01DWM100	**pa APERTURA HUECOS >1 m2 FORJADO VIGUETAS/BOVEDILLAS C/COMPRESOR**							
	Apertura de huecos menores de 1 m2, en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, para pa- so de instalaciones. Incluye picado de la solera por medios mecánicos. Inclu- so limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión delos residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	156,89	313,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01DWM040	**m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO**							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalaciones, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente rematado y finalizado tras el picado.							
	NUEVO ACCESO		1,10	2,90		3,19		
						3,19	152,33	485,93
	TOTAL Z15.1							**3.977,32**
Z15.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z15		1			1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z15		1			1,00		
						1,00	200,02	200,02
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110		5,00			5,00		
						5,00	18,50	92,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OCI010	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=40 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 40 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=40		5,00			5,00		
						5,00	17,14	85,70
E03OCI020	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=110 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=110		8,00			8,00		
						8,00	19,00	152,00
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=125		10,00			10,00		
						10,00	28,74	287,40
	TOTAL Z15.2							**997,64**
Z15.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y me- dios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o deco- rar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los hue- cos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES		13,00		2,70	35,10		
						35,10	50,00	1.755,00
E07YAS090	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. C/AISLAM. 2x15H1+70 c/400 mm**							
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espe- sor con un ancho total de 100 mm. Incluye aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de la- na mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013,no hidrófila y sin revestimiento. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 65 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o de-corar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO MACULINO		3,00		2,70	8,10		
						8,10	47,00	380,70

E07YAN070 **m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**

Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.

	ASEO MASCULINO		2,50		2,70	6,75		
	ASEO FEMENINO		5,00		2,70	13,50		
						20,25	55,00	1.113,75

E07YAC310 **m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**

Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.

	ZONA OFICINAS		20,00		5,00	100,00		
						100,00	60,00	6.000,00

TOTAL Z15.3 ..... 9.249,45

Z15.4 ALBAÑILERÍA

E11D380 **m2 FORMACIÓN DE RAMPA E. max=30 cm**

Formación de rampa mediante capas de recrecido de 5 cm de espesor del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5). Espesor máximo 30 cm. con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Totalmente terminada y lista para ejecutar el acabado. i/p.p de medios auxiliares.

	NUEVA RAMPA		2,05	1,10		2,26		
						2,26	76,86	173,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	VESTIBULO		15,00			15,00		
						15,00	30,00	450,00
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE		25,00		2,90	72,50		
						72,50	25,00	1.812,50
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z15		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z15		1			1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z15.4							**3.136,28**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z15.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO		30,00			30,00		
	ASEO MASCULINO		20,00			20,00		
	VESTIBULO		15,00			15,00		
						65,00	36,00	2.340,00
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GO-BAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, for-mado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la ca-ra oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, an-gular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente insta-lado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		20,00			20,00		
	ASEO MASCULINO		11,00			11,00		
	VESTIBULO		9,00			9,00		
						40,00	45,00	1.800,00
	TOTAL Z15.5							**4.140,00**
Z15.6	**PAVIMENTOS**							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE**							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO	20,00				20,00		
	ASEO MASCULINO	11,00				11,00		
						31,00	65,00	2.015,00
E11CB050	**m2 SOLADO TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40x40 C/CLARO C/RODAPIE**							
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno uso intensivo idéntico al existente, de 40x40 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. i/p.p. de medios auxiliares. I/p.p. de rodapié de características idénticas. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 20€/m2).							
	VESTIBULO	9,00				9,00		
						9,00	50,00	450,00
	TOTAL Z15.6							**2.465,00**
Z15.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12CM100	**m2 CHAPADO MÁRMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm**							
	Suministro y ejecución de chapado de mármol crema Marfil de 60x40x2 cm, s/UNE-EN 1469:2005, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Pre- cio mínimo material 40€/m2)							
	VESTIBULO+ZONA ASCENSOR	18,00		2,70		48,60		
						48,60	70,00	3.402,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E12AC151	**m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO**							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO		30,00	2,60		78,00		
	ASEO MASCULINO		20,00	2,60		52,00		
						130,00	40,00	5.200,00
	TOTAL Z15.7							**8.602,00**
Z15.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	**NOTAS**							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho-ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di-mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1				6	6,00		
						6,00	310,04	1.860,24
E13E07aace	**u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 925x2030 mm, suministrada en block que incluye: ho-ja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de di-mensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P2				2	2,00		
						2,00	460,06	920,12
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z15				2	2,00		
						2,00	15,20	30,40
	TOTAL Z15.8							**2.810,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z15.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z15	50,00				50,00		
						50,00	4,63	231,50
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z15	30,00				30,00		
						30,00	5,37	161,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z15		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z15		30,00			30,00		
						30,00	5,37	161,10
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z15		30,00			30,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						30,00	5,37	161,10
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z15			30,00		30,00		
						30,00	5,37	161,10
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z15			30,00		30,00		
						30,00	4,63	138,90
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
	VESTIBULO	2				2,00		
						12,00	30,00	360,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO	3				3,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
	VESTIBULO	2				2,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						7,00	15,00	105,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	35,00	70,00
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	34,75	69,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	8				8,00		
	ASEO MASCULINO	5				5,00		
	VESTIBULO	4				4,00		
						17,00	33,89	576,13
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	57,04	114,08
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z15.9							**3.068,19**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Z15.10 FONTANERIA

E19AA001 **NOTAS**

NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto.
NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos.
NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.
NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.

						0,00	0,00	0,00

E19AL040 **u** **CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**

Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.

	Z15	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04

E13 **u** **INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO MASCULINO L+I+U**

Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 2 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso te- cho, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberí- as protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protec- ción, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consu- mo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de cor- te rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

	Z15	1				1,00		
						1,00	617,23	617,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.12.03	u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 3 lavabos y 4 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	720,10	720,10
	TOTAL Z15.10							**1.687,37**

Z15.11 APARATOS SANITARIOS

E21CIF060	u INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO							
	Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						6,00	1.208,36	7.250,16
E21CUP070	u URINARIO MURAL BLANCO C/FLUXOR EMPOTRADO							
	Suministro y colocación de urinario marca Roca, mod. Chic mural o equivalente de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador, marca Roca mod. Aqualine; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a urinario y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Calidades y materiales a definir por la propiedad y la Dirección Facultativa.							
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						2,00	617,08	1.234,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21CLE010	**u LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90
01.11.03	**u LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**							
	Suministro y colocación de lavabo suspendido de 1 seno de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
	TOTAL Z15.11							**11.496,57**
Z15.12	**CLIMATIZACION Y VENTILACION**							
NOTAS	**NOTAS**							
	NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo. NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.							
						0,00	0,00	0,00
01.12.01	**pa ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**							
	Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z15	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z15	15				15,00		
						15,00	28,21	423,15
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z15	20,00				20,00		
						20,00	11,84	236,80
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z15	3				3,00		
						3,00	56,75	170,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z15	7				7,00		
						7,00	43,54	304,78
	TOTAL Z15.12							**2.761,96**
Z15.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	98,81	197,62
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	261,29	522,58
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							
						1,00	15,00	15,00
	TOTAL Z15.13							**735,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z15.14	**PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS**							
E27EET010	**m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**							
	Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.							
	ZONA OFICINAS		20,00		5,00	100,00		
						100,00	8,58	858,00
E27EPA030	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.I/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	HORIZONTAL							
	ASEO FEMENINO		30,00	0,30		9,00		
	ASEO MASCULINO		20,00	0,30		6,00		
	VESTIBULO		15,00	0,30		4,50		
						19,50	9,90	193,05
	TOTAL Z15.14							**1.051,05**
Z15.15	**EQUIPAMIENTO**							
E21ME050	**u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**							
	Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	182,02	364,04
E21MST040	**u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**							
	Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						2,00	275,04	550,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						4,00	280,04	1.120,16
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	92,42	277,26
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						6,00	33,00	198,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
	ASEO MASCULINO	1				1,00		
						3,00	43,62	130,86
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
	ASEO MASCULINO	4				4,00		
						10,00	12,60	126,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAC100	u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
	ASEO MASCULINO	2				2,00		
						6,00	15,55	93,30
	TOTAL Z15.15							**2.859,70**
Z15.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	CONTROL CALIDAD							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z15.16							**130,00**
Z15.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z15.17							**1.115,00**
Z15.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
		1				1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z15.18							**220,00**
	TOTAL 14							**60.503,49**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	**CUARTO HUMEDO Z17**							
Z17.1	**ACTUACIONES PREVIAS**							
E01DWW070	**pa DESPEJE Y RETIRADA DE ELEMENTOS E INSTALACIONES**							
	Levantado y retirada de mobiliario y elementos similares, carpintería y cualquier tipo de instalación. Dejando el interior totalmente vaciado para poder dar inicio a las obras de reforma. Incluso limpieza y retirada de elementos a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. i/ p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Partida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06
S01A010	**pa INSTALACIONES PROVISIONALES OBRA**							
	Instalaciones provisionales de obra que incluye cuadro general de electricidad, puntos de luz provisionales, puntos de enchufe, acometida de fontaneria y todas las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras. Totalmente instalado y listo para funcionar. Partida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E01DEA020	**m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIONES Y ACABADOS A MANO**							
	Demolición de las particiones interiores compuestas por cualquier tipo de tabique y de todo tipo de acabados, tanto verticales como horizontales (alicatado, raseo, guarnecido,enlucido, etc), por medios manuales. Incluye p.p. de medios auxiliares. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Con p.p. de medios auxiliares. Una vez se inicie la obra y sea posible valorar el estado real de los elementos e instalaciones existentes, La Dirección Facultativa decidirá definitivamente su mantenimiento o demolición.							
	Z17	18,95		2,80		53,06		
						53,06	25,00	1.326,50
E01DET040	**m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN**							
	Demolición de falsos techos registrables por medios manuales, sin recuperación del material desmontado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu-la la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO	10,00				10,00		
	ASEO MASCULINO	12,00				12,00		
						22,00	12,50	275,00
E01DET050	**m2 LEVANTADO DE FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado de falsos techos registrables de placas de escayola, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado y apilado correctamente para su porterior recolocación. i/p.p. de medios auxiliares. Incluye colocación del mismo y repuesto de las piezas dañadas.							
	ZONA OFICINAS	12,00	1,00			12,00		
	NUEVO ACCESO	1,50	1,50			2,25		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						14,25	15,33	218,45
E01DPP070	**m2 LEVANTADO DE SUELO ELEVADO C/RECUPERACIÓN**							
	Levantado, recuperación y correcto almacenaje del suelo elevado, así como la subestructura y acabados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p.de medios auxiliares.							
	VESTIBULO		2,00	2,00		4,00		
	NUEVO ACCESO		1,50	1,50		2,25		
	ZONA OFICINAS		13,50	1,00		13,50		
						19,75	11,08	218,83
E01DWR040	**m3 ROZAS+RELLENO EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO**							
	Apertura de rozas en elementos horizontales de hormigón como recreci- dos, soleras, losas, etc., con martillo eléctrico, Incluso aperturas en patinillos para conexión a la red existente. Posterior relleno con hormigón en masa HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en ele- mentos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-al- tas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipita- ción, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por me- dios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Com- ponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestacio- nes) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decre- to 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	D=110		5,00	0,15	0,20	0,15		
						0,15	195,89	29,38
E01DWM100	**pa APERTURA HUECOS >1 m2 FORJADO VIGUETAS/BOVEDILLAS C/COMPRESOR**							
	Apertura de huecos menores de 1 m2, en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, para pa- so de instalaciones. Incluye picado de la solera por medios mecánicos. Inclu- so limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión delos residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	156,89	156,89
E01DWM040	**m2 APERTURA HUECOS >1 m2 TABIQUERÍA A MANO**							
	Apertura de huecos para los nuevos accesos, carpintería, paso de instalacio- nes, conexión a patinillos, etc. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte hasta gestor autorizado y canon del mismo en cum- plimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construc- ción y Demolición y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regu- la la producción y gestión de los residuos de construcción i/p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Quedando totalmente re- matado y finalizado tras el picado.							
	NUEVO ACCESO		1,00		2,10	2,10		
						2,10	152,33	319,89
	TOTAL Z17.1							**3.295,04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z17.2	**RED DE SANEAMIENTO**							
E34	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
SANEAM 01	**pa ANALISIS DE RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de rejilla de impulsión/retorno construida en aluminio con lamas horizontales regulables individualmente de simple deflexión, anodizado color natural E6-C-0, compuerta de regulación y marco de montaje. Completamente instalada. Marca/modelo: HSR 300X150 o equivalente.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	180,02	180,02
E07PFM022	**pa ACOMETIDA A RED SANEAMIENTO EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de saneamiento a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos y solados para pasos de forjados, etc. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	200,02	200,02
11.02.05	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 40 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 40 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=40	7,00				7,00		
						7,00	13,25	92,75
E03OEP005	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm**							
	Suministro y colocación de colector de saneamiento empotrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. colocado en zanja y relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con mortero; Con p.p. de medios s/ CTE-HS-5. Totalmente colocado y finalizado.							
	D=110	5,00				5,00		
						5,00	18,50	92,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03OCI030	**m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de colector colgado de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resisten-cia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.							
	D=125	10,00				10,00		
						10,00	28,74	287,40
	TOTAL Z17.2							**852,69**
Z17.3	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**							
E07YMC020	**m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE ESTÁNDAR AISL. MW (2x15A)+70+(2x15A) e=130 mm c/400 mm**							
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	VESTIBULO	3,00			2,70	8,10		
						8,10	45,00	364,50
E07YMS171	**m2 TABIQUE PYL HIDRÓFUGO C/AISLAM. MW (2x15H1+70+2x15H1) e=130mm c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara dos placas hidrofugas de 15 mm de espesor, con un ancho total de 130 mm, con aislamiento de lana de roca en el interior de 70kg/m3 y banda acustica bajo los perfiles perimetrales. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.							
	PARTICIONES INTERIORES	12,00			2,70	32,40		
						32,40	50,00	1.620,00
E07LD040	**m2 TABIQUE DE FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 9 cm MORTERO M-5**							
	Tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CIERRE	2,00			5,00	10,00		
						10,00	45,00	450,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E07YAN070	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. 2x15H1+48+150 C/AISLAM. c/400 mm**							
	Suministro y ejecución de trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado formada por perfiles unidos entre sí de 48 y 150 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado hidrofugas de 15 mm. de espesor con un ancho total de 258 mm. Incluye aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para jun- tas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de2 m2.							
	ASEO FEMENINO		6,00		2,70	16,20		
						16,20	55,00	891,00
E07YAC310	**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL RESIS. FUEGO EI-90 (2x15F)+48 c/400 mm C/AISLAM. MW**							
	Sumnistro y ejecución de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), con resistencia al fuego EI-90, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornillan 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, con aislamiento termoacústico en trasdosados con entramado metálico autoportante, realizado con paneles de lana mineral URSA TERRA T18R, conforme a la norma UNE-EN 13162:2013. Conductividad térmica de 0,035 W/mK. Suministrado en formato rollo de 45 mm de espesor y colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.							
	ZONA OFICINAS		12,00		5,00	60,00		
						60,00	60,00	3.600,00
	TOTAL Z17.3							**6.925,50**

Z17.4 ALBAÑILERÍA

E11D120	**m2 RECRECIDO 7 cm MORTERO IN SITU CT-C5 V/MANUAL C/AISLAM**							
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. En aquellas zonas en las que no se alcance la cota necesaria, se empleará bajo el mortero aislamiento térmico, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS F N-III I, de superficie lisa con mecanizado lateral a canto recto, de mínimo 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. La decisión final la tomará la Dirección facultativa.							
	VESTIBULO		2,00	2,00		4,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						4,00	30,00	120,00
E08PFM030	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE PARAMENTO+ENFOSCADO MAESTREADO CEM.BL. CSIV-W1 VERTICAL/HORIZONTAL**							
	Limpieza y reparación de paramentos verticales y horizontales. Incluso enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo hue- cos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte hasta gestor autorizado (incluido canon) en cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demoli- ción y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la produc- ción y gestión de los residuos de construcción. i/p.p. de medios auxiliares.							
	CIERRE	20,00			2,90	58,00		
						58,00	25,00	1.450,00
E07WA063	**pa AYUDA ALBAÑ. INST. OBRAS**							
	Ayuda de albañilería a instalaciones y obras para el conjunto de la reforma de la nave, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, aper- tura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Par- tida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
E07WV110	**pa LIMPIEZA DE OBRA**							
	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza, maquinaria de elevación y p.p. de medios auxiliares, dejando todo totalmente limpio para poder comenzar el uso de los aseos. Partida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	350,04	350,04
	TOTAL Z17.4							**2.270,08**
Z17.5	**REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS**							
E08WY040	**m FAJA PERIMETRAL PLACA YESO LAMINADO HIDRÓFUGO TIPO H1 15 mm**							
	Ejecución de faja perimetral realizada con placa de yeso laminado hidrófu- go de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520), de 15 mm de espesor, para falsos techos desmontables o continuos, de hasta 30 cm de ancho, co- locado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfi-les T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería. Totalmente terminada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación y tratamiento de juntas. Confor- me normas ATEDY y NTE-RTC. Medida en su longitud. Placas de yeso lami- nado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.							
	ASEO FEMENINO	35,00				35,00		
	VESTIBULO	5,50				5,50		
						40,50	36,00	1.458,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E08RYV010	**m2 TECHO DESMONTABLE FONOABSORBENTE TONGA® EUROCOLORS A 22 600x600 mm, SISTEMA VISTO**							
	Suministro y colocación de techo registrable fonoabsorbente de SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC, modelo Tonga® Eurocolors A 22 o equivalente, formado por panel rígido autoportante de lana de roca de 22 mm de espesor, canto recto, de dimensiones 600x600 mm, con absorción acústica aaw=1, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, con clasificación "A+" en el certifica- do de calidad interior (IAQ), revestido en su cara vista con un velo de vidrio decorativo de color blanco y reforzado por un velo de vidrio neutro en la cara oculta, apoyado sobre estructura de perfil vista Quick-Lock® T-24 ó T-15 en acero lacado color blanco, incluidos perfiles primarios, secundarios, angular de 22x22 mm, cuelgues y elementos de suspensión. Totalmente instalado, incluyendo la parte proporcional de elementos de remate, accesorios de fijación, etc todos los elementos necesarios para que quede finalizado. Incluye medios auxiliares.							
	ASEO FEMENINO		20,00			20,00		
	VESTIBULO		2,00			2,00		
						22,00	45,00	990,00
	TOTAL Z17.5							**2.448,00**

Z17.6 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11VN070	**m2 PAVIMENTO ELEVADO POLYGROUP GAMAFLOR PAC 35/05/CT PVC LÍDER SOVEREIGN C/ RODAPIÉ.**							
	Suministro y colocación de pavimento elevado y registrable sistema Gamaflor de la firma Polygroup o equivalente compuesto por baldosas PAC35/05 de medidas 600x600 mm de lado y espesor 35 mm, compuesta de partículas de alma de madera prensada con densidad 700 kg/m3 (+ 10 % según normas internacionales). Canto perimetral de PVC será de espesor 1,5 mm. Con revestimiento superior de pavimento vinílico heterogéneo di- seño tipo Polygroup Lider PVT de espesor 2,5 mm total y 0,70 mm de capa de uso transparente con sistema de protección PVT terminado con resina de poliuretano mediante rayos U.V., de la más alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso y color a elegir. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de uso Comercial y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649:2011 dentro del grupo T y garantía contra el des-gaste de 10 años. Sistema de terminación SOFEREIGN TECH de canto ocul- to para obtener continuidad y homogeneidad en la apariencia del sistema. Soporte inferior de lámina de acero galvanizado Z-275 de espesor 0,5 mm. Resistencia de Carga Repartida será de 33,33 kN/m2. Obtenemos una clasifi-cación al fuego UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 es Bfl-S1. Las baldosas irán apoyadas sobre pedestales de acero zincado de 3 mm de espesor Gamaflor T-70 y varilla de métrica de 18 mm, que permitirán regulaciones de +/- 20 mm la cabeza y base del pedestal debe ser roscada y con doble tuerca de seguridad. La altura final del suelo elevado será de 85 a 900 mm de solera base a superficie de uso de la baldosa. Para el arriostramiento se utilizará un perfil de acero galvanizado tipo travesaño T-525 de medidas 25X25 mmy de espesor 1 mm, este irá ensamblado en la cabeza del pedestal. Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada Incluso ventosa para registro, medida la superficie terminada.. El sistema deberá contar con ficha de reciclado para la contribución del sello LEED del edificio así como acreditación de la compañía de estar dentro del proceso de sostenibilidad tipo US Green Building Council. El conjunto del sistema Gamaflor PAC 35/05 será clasificado mediante UNE EN 12825:2002 clase 5. Incluye p.p. de rodapié. I/p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado. Colores y texturas a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	VESTIBULO		2,00			2,00		
						2,00	80,02	160,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E11EGB080	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO STON-KER 80x80 cm C2 C/RODAPIE							
	Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante (Clase C2) el método de colocación en capa fina, de baldosa de gres porcelánico del grupo Porcelanosa, Stonker o similar, rectificado y biselado de formato nomi- nal de 80x80 cm, espesor de 10,8 mm, conformadas por prensado en secoa unos 450 Kg/cm2, tratadas en monococción a temperatura máxima de 1220º C. Con una absorción de agua muy baja inferior a 0,1%, recibidas so- bre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiem- po abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech o similar, C2ES1, según UNE-EN 12004:2008, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fra- guado y endurecimiento rapido Colorstuk rapid, de Butech o similar, CG2, según UNE-EN 13888, para juntas de 2 a 15 mm. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Incluso p/p de cruce- tas-cuña niveladoras especiales que consisten en un tipo de separador es- pecifico de altura regulable que nivela las baldosas adyacentes e impide movimientos posteriores, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructuraleso de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Re- planteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplica- ción del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Elimina- ción y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finali-zar la obra. Incluye p.p de rodapié de características similares a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. (Precio mínimo material 35€/m2)							
	ASEO FEMENINO	20,00				20,00		
						20,00	65,00	1.300,00
	TOTAL Z17.6							**1.460,04**
Z17.7	**ALICATADOS Y CHAPADOS**							
E12AC151	m2 ALICATADO AZULEJO IMITACIÓN PIEDRA 45x45 cm RECIBIDO C/ADHESIVO							
	Suministro y ejecución de alicatado con azulejo imitación piedra 45x45 cm (BIII s/UNE-EN 14411:2013), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009 junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza,s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. (Precio mínimo material 20€/m2). Calidades y acabados a definir por la pro- piedad y/o DIrección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	35,00		2,60		91,00		
						91,00	40,00	3.640,00
	TOTAL Z17.7							**3.640,00**
Z17.8	**CARPINTERIA**							
CARP NOTAS	NOTAS							
	Las medidas definitivas se tomarán a pie de obra. La carpintería cumplirá con las exigencias marcadas por las normativas correspondientes. Se apor- tarán todos los certificados de todos los elementos de proteción contra el fuego, puertas y ventanas							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E13E07aabe	**u PUERTA PASO LACADA LISA 725 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Incluye aireador acústico para puertas de paso de interior en madera, para montaje en dintel de precerco, para puertas de hoja 625-725-825-925 mm, y precerco de ancho 80-100 mm. Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3.							
	P1	5				5,00		
						5,00	310,04	1.550,20
E26PSM020	**u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1 HOJA 825 mm MDF LACADO**							
	Suministro y colocación de puerta cortafuegos de una hoja de dimensiones 825x2030 mm, homologada EI2-60-C5, con acabado en madera, en MDF lacado (DM), con color a elegir, formada por marco batiente de 90x30 mm, junta intumescente alrededor del marco y hoja con alma rellena de material intumescente sobre paneles de tablero de densidad media (MDF-DM) lacados. Conjunto mecanizado en block; incluye conjunto de tapetas lisas de 70x10 mm, cerradura de 1 punto golpe/llave y 4 pernios de acero inoxida- ble de pala ancha. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. Totalmente terminada y colocada. i/ p.p. de medios auxiliares.							
	P7	1				1,00		
						1,00	600,08	600,08
YSS034	**u PICTOGRAMA ADHESIVO DE ACERO INOXIDABLE**							
	Suministro y colocación de pictograma en acero inoxidable para colocar en la pared con 4 orificios de fijación ocultos de forma cuadrada, con pictogra- mas para los aseos de señoras, señores, adaptado y cuarto de limpieza. Mar-ca Nofer o equivalente. i/p.p de medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa. Totalmente colocado.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	15,20	15,20
	TOTAL Z17.8							**2.165,48**
Z17.9	**ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES**							
E16BAP001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalentes que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de maneción en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias.							
						0,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.01	**pa CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE**							
	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. I/P.P de medios auxiliares.							
	Z18	1				1,00		
						1,00	250,04	250,04
E17CEV010	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN 10A [C1 - C6]**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar los puntos de iluminación en el interior de los aseos (C1, C6 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC co-rrugado M16/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de re- gistro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z18	30,00				30,00		
						30,00	4,63	138,90
E17CEV020	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE GENERAL 16A [C2 - C7]**							
	Medidas a adoptar dando cumplimiento al Real Decreto 105/2008 de Gestion de Residuos de Construcción y Demolición y al Decreto 112/2002, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. Se incluye la redacción del Plan de Gestion de Residuos, colocación de contenedores necesarios según plan, transporte y carga de residuos hasta gestor autorizado y aportación de los certificados necesarios de todos los residuos generados en obras, segun marca el Decreto 112/2002. Partida a justificar.							
	Z18	15,00				15,00		
						15,00	5,37	80,55
E08	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA SECAMANOS ELÉCTRICOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los semanos eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z18	15,00				15,00		
						15,00	5,37	80,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DISPENSADOR DE PAPEL**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dispensadores de papel eléctricos en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipola- res de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z18		15,00			15,00		
						15,00	5,37	80,55
E06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA DOSIFICADORES DE JABÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los dosificadores de jabón en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Incluye base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color bási- co estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	Z18		15,00			15,00		
						15,00	5,37	80,55
11.03.06	**m CIRCUITO TOMAS CORRIENTE PARA EXTRACTORES DE VENTILACIÓN**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de los extractores de ventilación en el inte- rior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tie- rra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
	Z18		15,00			15,00		
						15,00	5,37	80,55
08 01 10	**m CIRCUITO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 3X1,5MM2**							
	Suministro e instalación de línea de emergencia de RV-K 0,6/1KV de 3x1,5mm2, incluido cableado, anclajes de sujeción, bornas de conexión, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de peque- ño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z18		15,00			15,00		
						15,00	4,63	69,45
E18CI010	**u INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL PARA VENTILADOR EXTRACCIÓN**							
	Suministro e intalación de interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.							
	Z18		1			1,00		
						1,00	150,02	150,02
E17MAA020	**u PUNTO LUZ SENCILLO CON DETECTOR DE PRESENCIA**							
	Sumnistro e instalación de punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección y detector de presencia autónomo de superficie para varias unidades de iluminación en paralelo, con sensor de alta precisión para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retráctil para impedir la detección de zonas adyacentes, incorpora una fotocélula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado. Conforme a CTE DB HS-4 . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. Totalmente colocado e instalado.							
	ASEO FEMENINO		7			7,00		
	VESTIBULO		1			1,00		
						8,00	30,00	240,00
E17MAA005	**u PUNTO LUZ ADICIONAL**							
	Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.							
	ASEO FEMENINO		4,00			4,00		
						4,00	15,00	60,00
08 01 59	**u PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**							
	Suministro e instalación de punto de luz de emergencia de cable 750V de 3x1,5mm2 bajo tubo de PVC flexible M-20 desde caja de derivación hasta luminaria de emergencia, incluido cable, tubo de PVC flexible M-20, bornas de conexión, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	Z17		1			1,00		
						1,00	35,00	35,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17MAA140	**u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA**							
	Sumnisitros e instalación de base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama alta, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.Totalmente instalado y en funcionamiento. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						2,00	34,75	69,50
08 01 72	**u LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria downlight de empotrar de led de 20W UGR menor de 19 con driver regulable 0-10V marca Celer, incluido luminaria, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.							
	ASEO FEMENINO	11,00				11,00		
	VESTIBULO	1,00				1,00		
						12,00	33,89	406,68
08 01 75	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA ESTANCA DE LED**							
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 adosada a techo, incluido luminaria de emergen- cia, marco de luminaria de emergencia estanca marca Legrand 6 614 33 - 200 lum IP 65 empotrada a techo, anclajes de sujeción, medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Total- mente instalado y en funcionamiento.							
	Z18	1				1,00		
						1,00	57,04	57,04
09 01 02	**u BOLETÍN ELÉCTRICO**							
	Certificado de instalación de Boletín Eléctrico, completamente tramitado ante delegación de Industria y compañía eléctrica.							
	Z18	1				1,00		
						1,00	197,52	197,52
	TOTAL Z17.9							**2.076,90**

Z17.10 FONTANERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E19AA001	**NOTAS**							
	NOTA 1: Todas las marcas comerciales señaladas en este capítulo indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo la Contrata proponer otros, equivalente que deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa, y en todo caso deberán ir acompañados de Certificado de Laboratorio Homologado en el que se haga constar la equivalencia real de cada componente de la solución prouesta con respecto a la descrita en el proyecto. NOTA 2: La instalación descrita en este capítulo se considera completa con todos los elementos necesarios, bien por razones técnicas, bien por normas de Industria, para su perfecto funcionamiento no pudiendo alegar la Contrata la falta de mención en el texto de algún o algunos elementos auxiliares, que se dan por sobreentendidos. NOTA 3: Todas las unidades reflejadas en este capítulo son según planos e incluyen todas las ayudas de albañilería necesarias. NOTA 4: en obra se analizará el estado de las instalaciones actuales, y se valorará la posibilidad de mantener parte de ellas, incluso aparatos sanitarios, griferia, etc.							
						0,00	0,00	0,00
E19AL040	**u CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE DE FONTANERÍA 32 mm.POLIETIL.1 1/4"**							
	Conexión a la red existente del edificio de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y incluida la rotura del pavimento en caso de que sea necesario y su reposición. Partida a justificar.							
	Z17				1	1,00		
						1,00	350,04	350,04
16.12.03	**u INSTALACIÓN PERT-AL-PERT ASEO FEMENINO L+I**							
	Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de 5 lavabos y 5 inodoros, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de deriva- ciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en para- mentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diáme- tros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							
	Z17				1	1,00		
						1,00	1.028,74	1.028,74
DEDEDEDE	**u INST. FONT. PUNTO AGUA PARA FUENTE DE AGUA**							
	Instalación de fontanería para punto de agua para conexión de fuente de agua fría, realizada con tubería multicapa PERT-Al-PERT rígida, para la redde agua fría, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z17	1				1,00		
						1,00	205,72	205,72
	TOTAL Z17.10							**1.584,50**

Z17.11 APARATOS SANITARIOS

E21CIF060 **u** **INODORO SUSPENDIDO BLANCO ROCA C/FLUXOR EMPOTRADO**

Suministro y colocación de Inodoro suspendido Roca de porcelana vitrificada, mod. Gap Round o equivalente en color blanco, con asiento amortiguado y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; bastidor grohe Rapid SL o equivalente. con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador electrónico Grohe Tectron Skate o equivalente, cromado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7 s ±2 s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material. i/p.p. de medios auxiliares. Materiales y calidades a definir por la propiedad y/o dirección facultativa.

	ASEO FEMENINO	5				5,00		
						5,00	1.208,36	6.041,80

E21CLE010 **u** **LAVABO SUSPENDIDO 2 SENOS ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**

Suministro y colocación de lavabo suspendido de 2 senos de la marca Roca mod. Surfex o equivalente ejecutado a medida. de longitud variable, ancho 450 mm o 500 mm. Rebosadero oculto. Faldón de 125 mm con orificio para grifería. Forma de la cubeta. Grifería mezcladora monomando electronico de la marca Grohe, modelo Euro-eco Cosmopolitan o equivalente. Con acabado en acero inoxidable, con aireador, conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						2,00	1.239,45	2.478,90

17.13.05 **u** **LAVABO SUSPENDIDO 1 SENO ROCA A MEDIDA. GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRADO**

	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	533,35	533,35
	TOTAL Z17.11							**9.054,05**

Z17.12 CLIMATIZACION Y VENTILACION

NOTAS **NOTAS**

NOTA 1: se aportará legalizaciones, gestiones y proyecto específico y dirección, así como tres copias de planos "as-built" en soporte informático y copiativo.
NOTA 2: se incluyen todos los medio necesarios (de elevación, etc.) para ubicar los equipos en fachada a 3 m de altura en el interior de la nave y cobre hasta 6 m de altura, para la completa instalación, totalmente terminado.

						0,00	0,00	0,00

01.12.01 **pa** **ANALISIS DE LA RED DE EXTRACCIÓN**

Análisis in-situ de la red completa de extracción existente, (conexiones a las montantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.

	Z17	1				1,00		
						1,00	500,06	500,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.02	**pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**							
	Conexión de la nueva red de extracción a la red existente. Incluso picado y reposición de paramentos. Con p.p. de medios auxiliares, adaptándose a la red existente. Totalmente finalizado y funcionando. Partida a justificar.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	400,06	400,06
E23VDS020	**u EXTRACTOR DE BAÑO**							
	Sumnistro y colocacoón de ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados (modelo 2000) por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, IP44, caja de bornes externa IP55, motor 230V-50/60Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase F, con rotor exterior de inyección de aluminio, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico incorporado. Caudal de aire velocidad media 900m3/h. Presión disponible 125 Pa. Presión sonora 33 dB. Potencia máxima absorbida 204W. Intensidad máxima absorbida 0,85 A. Peso del equipo 20kg. Totalmente instalado, probado y funcionan- do; i/p.p. de conexiónes y medios auxiliares.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	726,86	726,86
E23DCF010	**m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS**							
	Suministro y colocación de conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus de Isover 25 mm de espesor o equivalente, constituido por un panel de lana mineral hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + ve- lo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE-EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso parte proporcional de elementos de unión, curvas, derivaciones, uniones a equipos, plenums, ampliaciones, reducciones, soportes, accesorios, elementos de montaje, pequeño material y medios auxiliares. Incluye p.p de compuertas cortafuegos en los puntos de cambio de sector.Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z17	6				6,00		
						6,00	28,21	169,26
E23DCN030	**m TUBO ALUMINIO FLEXIBLE COMPRIMIDO D=125 mm**							
	Suministro y colocación de conducto formado por tubo de aluminio flexible de diámetro 125 mm. Construido por múltiples laminas de aluminio poliéster que encapsulan un alma de acero. Temperatura de -30ºC a +120 ºC. Presión máxima 2.500 pa. Velocidad máx. 30 m/s. Reacción al fuego Clase M1. Totalmente ejecutado. Suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.							
	Z17	10,00				10,00		
						10,00	11,84	118,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E23DRS020	**u REJILLA IMPULSIÓN/RETORNO 300x100 mm**							
	Análisis in-situ de la red completa de saneamiento existente, (conexiones a las bajantes existentes, trazado de la red, pasos de forjado existentes, etc) comprobación de su funcionamiento y viabilidad para conectarse a ellas, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Partida a justificar.							
	Z17	2				2,00		
						2,00	56,75	113,50
E23DSS010	**u BOCA DE EXTRACCIÓN**							
	Suministro y colocación de bocas de extracción regulables fabricadas en chapa de acero recubierta con pintura epoxi de color blanco. Se utilizan para la extracción del aire en viviendas y en locales de uso comercial. Su caudal de aire es constante para presiones de entre 80 y 140 Pa. Se pueden instalar en la pared o en el techo. Constan de un cono de aspiración y de un obturador central móvil que permite el ajuste del caudal de extracción. Con la boca, se suministra un manguito de acero galvanizado para facilitar la instalación. Completamente instalada y funcionando. I/p.p. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Z17	5				5,00		
						5,00	43,54	217,70
	TOTAL Z17.12							**2.245,84**
Z17.13	**PROTECCION CONTRA EL FUEGO**							
E26FAA040	**u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**							
	Detector óptico de humos, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Conexionado a la central existente mediante los medios necesarios así como la p.p. de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalado, conectado y funcionando. i/p.p. de medios auxiliares.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	98,81	98,81
IAM010	**u INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA**							
	Instalación de megafonía compuesta de: central de sonido mono adaptable a cualquier fuente; 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono que permiten regular el volumen de cada estancia, altavoces de 2", 2 W y 8 Ohm instalados en falso techo; adaptadores para incorporar elementos de sonido. Incluso red de distribución interior formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y cable flexible trenzado de 3x1,5 mm^2, cajas de empotrar, cajas de derivación y accesorios. Conectado a central existente. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando.							
	Z17	1				1,00		
						1,00	261,29	261,29
E26J330	**pa SELLADO PASO INSTAL. INTUMESCENTE FLAMEX ONE D=50 mm**							
	Sellado de conducto de paso de instalaciones con diámetro 50 mm, realizado a ambos lados del paso con sellador intumescente de tipo emulsión Flamex One de Fosroc o equivalente, con profundidad mínima de sellado de 15 mm. Actúa como aislamiento de gases y llamas (hasta 4 ó 5 h según condiciones), así como sellador acústico. Disponible en colores blanco y gris. Totalmente ejecutado; i/p.p. de fondo de juntas, limpieza y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z17	1				1,00		
						1,00	15,00	15,00
					TOTAL Z17.13			**375,10**

Z17.14 PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS

E27EET010 **m2 PINTURA GOTELÉ TEMPLE BLANCO**

Pintura gotelé blanco en paramentos verticales y horizontales, incluso aparejo, plastecido y proyectado de gota fina y tupida no lavable, según NTE-RPP-20. Totalmente terminado.

ZONA OFICINAS	15,00		2,60	39,00		
				39,00	8,58	334,62

E27EPA030 **m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**

Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.l/ P.P. de medios auxiliares. Las calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	35,00	0,30		10,50		
VESTIBULO	5,50	0,30		1,65		
				12,15	9,90	120,29
				TOTAL Z17.14		**454,91**

Z17.15 EQUIPAMIENTO

E21ME050 **u ESPEJO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO**

Suministro y colocación de espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones. i/p.p. de medios auxiliares. Calida- des y acabados a definir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	2			2,00		
				2,00	182,02	364,04

E21MST040 **u SECAMANOS PULSADOR TEMPORIZADO ACERO CROMADO 2250 W**

Suministro y colocación de secador de manos mod. Bigflow de la marca Norfer por aire caliente de accionamiento mediante pulsador temporizado sin contacto, formado carcasa sin soldaduras de acero cromado acabado cromo de 1,5 mm, sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad antivandálicos y cierre con llave especial, tobera giratoria y pulsador de inyección de zamac cromado. Base de aluminio de 3 mm de espesor. Motor universal de 230 V-50 Hz, de 5500 rpm, clase F, sin mantenimiento con limitador térmico. Potencia máxima de 2250 W. Turbina centrífuga de doble entrada. Resistencia con limitador térmico. Tobera de salida de aire giratoria 360º y pulsador de zamaK cromado. Ciclo del temporizador electrónico de 35 seg. Velocidad de salida del aire de 100 km/h. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x212 mm. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. Calidades y acabados a elegir por la propiedad y/o Dirección Facultativa.

ASEO FEMENINO	1			1,00		
				1,00	275,04	275,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MPP020	**u DISPENSADOR ELECTRONICO PAPEL C/Z 400-600 USOS CROMADO**							
	Suministro y colocación de dispensador electronico Nofer mod. Roll de papel toalla de tipo C/Z, con capacidad para 400-600 usos, formado por cuerpo de montaje a pared mediante tornillos y tacos, y tapa de cierre con visor de contenido fabricados en chapa de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor con acabado cromado. Incorpora llave para la apertura de la car-casa. Dimensiones: 330x275x130 mm. Peso neto: 1,8 kg. Completamente instalado; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a de-finir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	2				2,00		
						2,00	280,04	560,08
E21MJA070	**u DOSIFICADOR JABÓN AUTOMÁTICO CROMADO 1,2 l**							
	Suministro y colocación de dosificador de jabón automático, de 1,2 l de capacidad de la marca Nofer mod. Automatics o equivalente; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; depósito interior de polietileno traslúcido, accionamiento automático por infrarrojos, alimentación por pila, con led luminoso de aviso cambio de pila; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 209x118x110 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	4				4,00		
						4,00	92,42	369,68
E21MAC040	**u PORTARROLLOS METAL CROMADO C/ TAPA**							
	Partida destinada al control de calidad de las obras según Plan de Control de Calidad adjunto. Partidas desglosadas en el citado plan. Se aportarán todos los certificados exigidos por la Dirección Facultativa antes de colocar los diferentes elementos, asi como los controles del hormigón,certificados de fabricante, suministrador e instalador de todos los elementos de protección contra el fuego (puertas, ventanas, pinturas, placas FOC),							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
						5,00	33,00	165,00
E21MAW020	**u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO CROMADO 30 l C/TAPA**							
	Suministro y colocación de papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad de la marca Nofer o equivalente, fabricada en acero inoxidable acaba- do en cromado, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plás-tico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto. Total- mente colocada. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Di- rección Facultativa							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	43,62	43,62
E21MAC060	**u PERCHA SIMPLE METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de percha simple de instalación mural de la marca Nofer o equivalente, de dimensiones 50x55x50 mm, fabricada en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	6				6,00		
						6,00	12,60	75,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E21MAC100	**u ESCOBILLERO MURAL METAL CROMADO**							
	Suministro y colocación de escobillero, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	5				5,00		
						5,00	15,55	77,75
E21MF040	**u FUENTE AGUA FRÍA BLANCO 25 l/h c/GRIFO RELLENA VASOS**							
	Suministro y colocación de fuente de agua fría columbia aquea o similar, para aplicaciones interiores, con grifo rellena vasos de accionamiento sin contacto, con sistema de filtración mediante dos filtros que incluye: "Filtro 5 µm 2,5 x 11,5" y "Filtro GAC 2,5 x 11,5". Mediante este sistema, el agua va libre de sabores y olores, siendo más agradable para el consumo y aportando un plus de calidad respecto al agua del grifo. Dimensiones 26x34,70x110 cm. Peso 22 kg. Capacidad de enfriamiento 4l/h. Temperatura de agua fría 4-12ºC. Tensión 220-240V. Se requiere de toma de abastecimiento y toma electrica. Acabado en color blanco. Completamente instalada; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
	ASEO FEMENINO	1				1,00		
						1,00	609,08	609,08
	TOTAL Z17.15							**2.539,89**
Z17.16	**CONTROL DE CALIDAD**							
37	**CONTROL CALIDAD**							
	Suministro y colocación de portarrollos con tapa marca Nofer mod. industrial o equivalente, de instalación mural, de dimensiones 135x55x102 mm, fabricado en metal acabado cromado, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería o adhesivo; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Calidades y acabados a definir por la propiedad y/o la Dirección Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
	TOTAL Z17.16							**130,00**
Z17.17	**SEGURIDAD Y SALUD**							
E29AA002	**pa SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**							
	Medidas de seguridad y salud a adoptar en cumplimiento del Articulo 4, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores. Según Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto y Plan de Seguridad.							
		1				1,00		
						1,00	1.115,00	1.115,00
	TOTAL Z17.17							**1.115,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Z17.18	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
02901	**pa TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS**							
	Circuito monofásico independiente de distribución interna destinado a alimentar las tomas de corriente de uso general (enchufes) en el interior de los aseos (C2, C7 y otros); formado por conductores unipolares de cobre aislados de tipo H07V-K, de sección 3x2,5 mm2 (2 conductores + Tierra), aislados para una tensión nominal de 450/750 V; con canalización empotrada de tubo PVC corrugado M20/gp5. Totalmente instalado y conectado; i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-25.							
			1			1,00		
						1,00	220,00	220,00
	TOTAL Z17.18							**220,00**
	TOTAL 15							**42.853,02**
	TOTAL							**865.928,72**

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022

BOOK HERTZA arquitectura S.L.P.
Roberto Hernando García

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
01	CUARTO HUMEDO Z1+Z2		68.905,85
Z1.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*5.773,66*	
Z1.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*716,14*	
Z1.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*12.445,75*	
Z1.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.803,53*	
Z1.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.171,50*	
Z1.6	*PAVIMENTOS*	*1.842,50*	
Z1.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*6.958,00*	
Z1.8	*CARPINTERIA*	*3.096,00*	
Z1.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.248,84*	
Z1.10	*FONTANERIA*	*2.301,68*	
Z1.11	*APARATOS SANITARIOS*	*14.703,97*	
Z1.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.782,19*	
Z1.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*834,01*	
Z1.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*1.104,44*	
Z1.15	*EQUIPAMIENTO*	*4.658,64*	
Z1.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z1.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z1.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
02	CUARTO HUMEDO Z3		64.637,61
Z3.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*4.575,47*	
Z3.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*689,54*	
Z3.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*5.323,05*	
Z3.4	*ALBAÑILERÍA*	*1.920,58*	
Z3.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.594,50*	
Z3.6	*PAVIMENTOS*	*2.515,00*	
Z3.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*7.696,00*	
Z3.8	*CARPINTERIA*	*3.706,10*	
Z3.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.843,42*	
Z3.10	*FONTANERIA*	*2.404,55*	
Z3.11	*APARATOS SANITARIOS*	*17.146,49*	
Z3.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.934,00*	
Z3.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.095,30*	
Z3.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*381,94*	
Z3.15	*EQUIPAMIENTO*	*4.346,67*	
Z3.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z3.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z3.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
03	CUARTO HUMEDO Z4		51.588,69
Z4.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.627,40*	
Z4.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*597,06*	
Z4.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*6.721,50*	
Z4.4	*ALBAÑILERÍA*	*4.122,98*	
Z4.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*2.902,50*	
Z4.6	*PAVIMENTOS*	*1.670,50*	
Z4.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*5.044,00*	
Z4.8	*CARPINTERIA*	*3.031,18*	
Z4.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.168,98*	
Z4.10	*FONTANERIA*	*1.890,49*	
Z4.11	*APARATOS SANITARIOS*	*9.634,52*	
Z4.12	*VENTILACION*	*2.533,50*	
Z4.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.455,40*	
Z4.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*668,29*	
Z4.15	*EQUIPAMIENTOS*	*3.055,39*	
Z4.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z4.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z4.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
04	CUARTO HUMEDO Z5		53.994,85
Z5.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.954,52*	
Z5.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*508,79*	
Z5.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*5.853,41*	
Z5.4	*ALBAÑILERÍA*	*3.624,58*	
Z5.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.482,00*	
Z5.6	*PAVIMENTOS*	*2.655,00*	
Z5.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*6.448,00*	
Z5.8	*CARPINTERIA*	*2.975,98*	
Z5.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.141,97*	
Z5.10	*FONTANERIA*	*1.687,55*	
Z5.11	*APARATOS SANITARIOS*	*10.083,29*	
Z5.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.402,22*	
Z5.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.194,11*	
Z5.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*1.348,78*	
Z5.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.169,65*	
Z5.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z5.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z5.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
05	CUARTO HUMEDO Z6		74.095,48
Z6.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*4.412,59*	
Z6.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*1.001,76*	
Z6.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*10.357,58*	
Z6.4	*ALBAÑILERÍA*	*1.658,58*	
Z6.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*5.364,00*	
Z6.6	*PAVIMENTOS*	*3.180,08*	
Z6.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*8.320,00*	
Z6.8	*CARPINTERIA*	*4.066,12*	
Z6.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.749,91*	
Z6.10	*FONTANERIA*	*2.818,90*	
Z6.11	*APARATOS SANITARIOS*	*18.892,64*	
Z6.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.820,50*	
Z6.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*917,82*	
Z6.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*720,32*	
Z6.15	*EQUIPAMIENTO*	*4.349,68*	
Z6.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z6.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z6.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
06	CUARTO HUMEDO Z7		87.734,32
Z7.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*5.541,21*	
Z7.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*1.242,41*	
Z7.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*14.022,91*	
Z7.4	*ALBAÑILERÍA*	*5.670,68*	
Z7.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*8.717,00*	
Z7.6	*PAVIMENTOS*	*2.900,00*	
Z7.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*11.447,00*	
Z7.8	*CARPINTERIA*	*5.321,48*	
Z7.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.743,81*	
Z7.10	*FONTANERIA*	*2.610,42*	
Z7.11	*APARATOS SANITARIOS*	*15.058,20*	
Z7.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.949,33*	
Z7.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.455,40*	
Z7.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*868,76*	
Z7.15	*EQUIPAMIENTO*	*4.720,71*	
Z7.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z7.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z7.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
07	CUARTO HUMEDO Z8		51.798,37
Z8.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*4.518,46*	
Z8.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*646,54*	
Z8.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*10.063,70*	
Z8.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.360,66*	
Z8.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.990,00*	
Z8.6	*PAVIMENTOS*	*2.415,20*	
Z8.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*3.640,00*	
Z8.8	*CARPINTERIA*	*2.975,58*	
Z8.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*2.538,33*	
Z8.10	*FONTANERIA*	*1.481,63*	
Z8.11	*APARATOS SANITARIOS*	*9.163,58*	
Z8.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.345,80*	
Z8.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*360,10*	
Z8.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*781,51*	
Z8.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.052,28*	
Z8.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z8.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z8.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
08	CUARTO HUMEDO Z9		54.313,86
Z9.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*4.613,48*	
Z9.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*904,04*	
Z9.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*5.470,79*	
Z9.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.935,08*	
Z9.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.018,50*	
Z9.6	*PAVIMENTOS*	*2.707,60*	
Z9.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*5.408,00*	
Z9.8	*CARPINTERIA*	*2.150,68*	
Z9.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.267,93*	
Z9.10	*FONTANERIA*	*2.095,96*	
Z9.11	*APARATOS SANITARIOS*	*11.690,68*	
Z9.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.345,80*	
Z9.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*720,20*	
Z9.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*775,83*	
Z9.15	*EQUIPAMIENTO*	*3.744,29*	
Z9.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z9.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z9.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
09	CUARTO HUMEDO Z10		50.967,81
Z10.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.335,37*	
Z10.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*1.120,94*	
Z10.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*1.251,45*	
Z10.4	*ALBAÑILERÍA*	*5.006,33*	
Z10.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*3.510,00*	
Z10.6	*PAVIMENTOS*	*1.950,00*	
Z10.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*6.240,00*	
Z10.8	*CARPINTERIA*	*2.715,98*	
Z10.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.416,46*	
Z10.10	*FONTANERIA*	*1.687,50*	
Z10.11	*APARATOS SANITARIOS*	*12.077,04*	
Z10.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.359,01*	
Z10.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.095,30*	
Z10.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*178,20*	
Z10.15	*EQUIPAMIENTO*	*3.559,23*	
Z10.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z10.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z10.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
10	CUARTO HUMEDO Z11		45.438,54
Z11.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.754,93*	
Z11.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*1.028,16*	
Z11.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*4.100,00*	
Z11.4	*ALBAÑILERÍA*	*4.820,95*	
Z11.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*2.817,00*	
Z11.6	*PAVIMENTOS*	*1.977,50*	
Z11.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*4.368,00*	
Z11.8	*CARPINTERIA*	*3.514,32*	
Z11.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*2.667,21*	
Z11.10	*FONTANERIA*	*1.378,78*	
Z11.11	*APARATOS SANITARIOS*	*7.640,77*	
Z11.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.315,47*	
Z11.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.095,30*	
Z11.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*361,45*	
Z11.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.133,70*	
Z11.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z11.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z11.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
11	CUARTO HUMEDO Z12		48.044,08
Z12.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*2.994,03*	
Z12.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*718,81*	
Z12.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*4.244,94*	
Z12.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.452,48*	
Z12.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*3.798,00*	
Z12.6	*PAVIMENTOS*	*2.120,00*	
Z12.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*5.304,00*	
Z12.8	*CARPINTERIA*	*2.625,94*	
Z12.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.194,98*	
Z12.10	*FONTANERIA*	*1.890,24*	
Z12.11	*APARATOS SANITARIOS*	*10.540,25*	
Z12.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.315,47*	
Z12.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*1.080,30*	
Z12.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*349,27*	
Z12.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.950,37*	
Z12.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z12.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z12.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
12	CUARTO HUMEDO Z13		81.444,51
Z13.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*5.894,72*	
Z13.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*1.180,01*	
Z13.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*10.357,58*	
Z13.4	*ALBAÑILERÍA*	*3.750,08*	
Z13.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*6.804,00*	
Z13.6	*PAVIMENTOS*	*5.740,72*	
Z13.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*8.320,00*	
Z13.8	*CARPINTERIA*	*4.050,92*	
Z13.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.749,91*	
Z13.10	*FONTANERIA*	*2.818,90*	
Z13.11	*APARATOS SANITARIOS*	*18.892,64*	
Z13.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.692,00*	
Z13.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*720,20*	
Z13.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*658,15*	
Z13.15	*EQUIPAMIENTO*	*4.349,68*	
Z13.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z13.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z13.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
13	CUARTO HUMEDO Z14		29.608,24
Z14.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.464,67*	
Z14.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*472,54*	
Z14.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*1.586,25*	
Z14.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.290,08*	
Z14.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*2.907,00*	
Z14.6	*PAVIMENTOS*	*2.345,05*	
Z14.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*3.432,00*	
Z14.8	*CARPINTERIA*	*910,52*	
Z14.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*2.650,16*	
Z14.10	*FONTANERIA*	*1.067,22*	
Z14.11	*APARATOS SANITARIOS*	*2.322,18*	
Z14.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.071,68*	
Z14.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*720,20*	
Z14.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*267,90*	
Z14.15	*EQUIPAMIENTO*	*1.635,79*	
Z14.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z14.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z14.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
14	CUARTO HUMEDO Z15		60.503,49
Z15.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.977,32*	
Z15.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*997,64*	
Z15.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*9.249,45*	
Z15.4	*ALBAÑILERÍA*	*3.136,28*	
Z15.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*4.140,00*	
Z15.6	*PAVIMENTOS*	*2.465,00*	
Z15.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*8.602,00*	
Z15.8	*CARPINTERIA*	*2.810,76*	
Z15.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*3.068,19*	
Z15.10	*FONTANERIA*	*1.687,37*	
Z15.11	*APARATOS SANITARIOS*	*11.496,57*	
Z15.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.761,96*	
Z15.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*735,20*	
Z15.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*1.051,05*	
Z15.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.859,70*	
Z15.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z15.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z15.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
15	CUARTO HUMEDO Z17		42.853,02
Z17.1	*ACTUACIONES PREVIAS*	*3.295,04*	
Z17.2	*RED DE SANEAMIENTO*	*852,69*	
Z17.3	*CERRAMIENTOS Y DIVISIONES*	*6.925,50*	
Z17.4	*ALBAÑILERÍA*	*2.270,08*	
Z17.5	*REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS*	*2.448,00*	
Z17.6	*PAVIMENTOS*	*1.460,04*	
Z17.7	*ALICATADOS Y CHAPADOS*	*3.640,00*	
Z17.8	*CARPINTERIA*	*2.165,48*	
Z17.9	*ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES*	*2.076,90*	
Z17.10	*FONTANERIA*	*1.584,50*	
Z17.11	*APARATOS SANITARIOS*	*9.054,05*	
Z17.12	*CLIMATIZACION Y VENTILACION*	*2.245,84*	
Z17.13	*PROTECCION CONTRA EL FUEGO*	*375,10*	
Z17.14	*PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECIFICOS*	*454,91*	
Z17.15	*EQUIPAMIENTO*	*2.539,89*	
Z17.16	*CONTROL DE CALIDAD*	*130,00*	
Z17.17	*SEGURIDAD Y SALUD*	*1.115,00*	
Z17.18	*GESTIÓN DE RESIDUOS*	*220,00*	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**865.928,72**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	51.955,72 €
	GASTOS GENERALES (13%)	112.570,73 €
	TOTAL B.I+G.G	164.526,46 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	**1.030.455,18 €**
	I.V.A (21%)	216.395,59 €
	TOTAL PRESUPUESTO	**1.246.850,76 €**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLON DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA euros y SETENTA Y SEIS céntimos.

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022

BOOK HERTZA arquitectura S.L.P.
Roberto Hernando García

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE:
REFORMA DE CUARTO HÚMEDOS

La Diputación Foral de Bizkaia, como promotora de los trabajos de REFORMA DE LOS CUARTOS HÚMEDOS DE LAS PLANTAS 4ª Y 5ª DEL EDIFICIO DE HACIENDA Y FINANZAS sito en C/Capuchinos de Basurto, 2-4 en Bilbao, Bizkaia, decide sacar a licitación los trabajos a llevar a cabo divididos en 8 fases diferentes para lo cual se presenta:

1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La obra se dividirá en 8 fases. Se estima que el plazo medio por fase será de 2,5 meses, por lo tanto, **se estima que el plazo total para ejecutar la presente obra será de 20 meses**

2. CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS DE OBRAS

2.1. CLASIFICACIÓN DIRECTA E INDIRECTA EN GRUPO Y SUBGRUPOS

La contratación de las obras a ejecutar para la REFORMA DE CUARTOS HUMEDOS DE LAS PLANTAS 4ªY 5ª DEL EDIFICIO DE HACIENDA Y FINANZAS, se regirán por la **Ley 9/2017**, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamente europeo y del Consejo, de 12 de octubre,2014/24/UE y 2014/24 UE, de 26 de febrero de 2014.

Tal y como se indica en el **artículo 79.** *Criterios aplicables y condiciones para la clasificación* de la ley anteriormente mencionada, "*cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y si, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferenciados del principal, la exigencia de clasificación de extenderá a los subgrupos con las limitaciones siguientes*:"

a) *El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro*
b) *El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales, que deberán acreditarse razonadamente en los pliegos.*

La identificación de los grupos y los subgrupos para la clasificación de las empresas se determinará según el **artículo 25.** *Grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras* del **Real Decreto 1098/2001**, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas.

Teniendo en cuenta las limitaciones mencionadas en el art. 79 de la Ley 9/2017 y la clasificación de grupos y subgrupos del art. 25 del R.D. 1098/2001 se sugiere la siguiente clasificación:

C) EDIFICACIONES:

Subgrupo 4. ALBAÑILERÍA, REVOCOS Y REVESTIDOS

J) INSTALACIONES MECÁNICAS

Subgrupo 4. DE FONTANERIA Y SANITARIAS

2.2. ASIGNACIÓN DE CATEGORIAS DE CLASIFICACIÓN

La exigencia de la categoría para las empresas contratistas se define en el **artículo 26.** *Categorías de clasificación de los contratos de obras* del **R.D. 1098/2001**:

C) EDIFICACIONES:

Subgrupo 4. ALBAÑILERÍA, REVOCOS Y REVESTIDOS

El plazo de ejecución previsto para el total de la obra es de 20 meses y el presupuesto de contrata para el presente subgrupo asciende a 264.728,36 €

$$K = \frac{264.728{,}36\ €}{20\ mes} * 12\ mes = 158.837{,}016\ €$$

Por lo tanto, tal y como se indica en el citado artículo, para la cuantía superior a 150.000 € e inferior a 360.00€. La categoría exigida será **CATEGORIA 2.**

J) INSTALACIONES MECÁNICAS

Subgrupo 4. DE FONTANERIA Y SANITARIAS

El plazo de ejecución previsto para el total de la obra es de 20 meses y el presupuesto de contrata para el presente subgrupo asciende a 262.370,76 €

$$K = \frac{262.370{,}76\ €}{20\ mes} * 12\ mes = 157.422{,}46\ €$$

Por lo tanto, tal y como se indica en el citado artículo, para la cuantía superior a 150.000 € e inferior a 360.00€. La categoría exigida será **CATEGORIA 2.**

En Bilbao, a 23 de marzo de 2022

BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.
Roberto Hernando García

2. FICHAS JUSTIFICATIVAS CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
EJECUCIÓN	REFORMA	REFORMA PARCIAL	NO

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
SECTOR 4A	2.500	2.043,40	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4B	2.500	1.579,97	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4C NORTE	2.500	1.079,90	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4C SUR	2.500	881,85	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4D	2.500	643,40	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4E	2.500	2.500,00	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 4N	2.500	797,82	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5A	2.500	2.120.34	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5B	2.500	1.520,19	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5C NORTE	2.500	1.520,19	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5C SUR	2.500	881,35	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5D	2.500	631,89	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5E	2.500	2.033,64	Administrativo	EI-90	EI-90
SECTOR 5N	2.500	774,35	Administrativo	EI-90	EI-90

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
ZONAS OCUPABLES	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
PASILLOS	B-s1,d0	B-s1,d0	C_{FL}-s1	C_{FL}-s1
ESPACIOS OCULTOS	B-s3,d0	B-s3,d0	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ([1])	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación ([2]) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ([3])		Recorridos de evacuación ([3]) ([4]) (m)		Anchura de salidas ([5]) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SECTOR 4A	Administrativo	2.043,40	10	205	2	2	50	47,50	1,00	1,40
SECTOR 4B	Administrativo	1.579,97	10	158	2	2	50	37,65	1,00	1,40
SECTOR 4C NORTE	Administrativo	1.020,50	10	103	2	2	50	41,50	1,00	1,40
SECTOR 4C SUR	Administrativo	881,85	10	89	2	2	50	39,15	1,00	1,40
SECTOR 4D	Administrativo	643,40	10	64	2	2	50	42,26	1,00	1,40
SECTOR 4E	Administrativo	2.500,00	10	250	2	4	50	32,60	1,00	1,40
SECTOR 4N	Administrativo	797,82	10	80	2	2	50	25.60	1,00	1,40
SECTOR 5A	Administrativo	2120.34	10	213	2	2	50	48,25	1,00	1,40
SECTOR 5B	Administrativo	1.520,19	10	153	2	2	50	36,50	1,00	1,40
SECTOR 5C NORTE	Administrativo	1.325,88	10	133	2	2	50	40,30	1,00	1,40
SECTOR 5C SUR	Administrativo	1.085,86	10	110	2	2	50	39,50	1,00	1,40
SECTOR 5D	Administrativo	631,89	10	64	2	4	50	42,60	1,00	1,40
SECTOR 5E	Administrativo	2.033,64	10	204	2	2	50	34.50	1,00	1,40
SECTOR 5N	Administrativo	774,35	10	78	2	2	50	27,50	1,00	

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
([3]) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
([4]) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
([5]) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia ([1])	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
ADMINISTRATIVO	Oficina aseos	EI-120	EI-120		-		-	EI-30	EI-30	0,50	-

([1]) Señálese el sector o escalera al que sirve.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
ASEOS	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022

Roberto Hernando García
BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.

OBJETIVO	El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
AMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006. Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes, aunque ello no implique obras. **Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.** **En obras de reforma en las que se mantenga el uso**, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB. Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB **son las obras de edificación**. Por ello, **los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación**. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio. **Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos**. * El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.1.** Seguridad frente al **RIESGO DE CAIDAS**	**PROYECTO**

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.		
SUA1.1 **Resbaladicidad de los suelos** (Tabla 1.1 y 1.2)	**Resbaladicidad de los suelos** Los suelos de los edificios o zonas de uso, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, que se relacionan serán de la clase que se indica: **Nota**: En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.		
	Aplica	**Uso sanitario**	☐
		Uso Docente	☐
		Uso Comercial	☐
		Uso Administrativo	☒
		Uso Residencial Público	☐
		Uso Pública Concurrencia	☐
	Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA.		
	No Aplica Otros Usos:		☐
	Nota. En atención al D.68/2000 de accesibilidad del País Vasco, **el antideslizamiento de los pavimentos** en las comunicaciones interiores s/Art.5 del Anejo III, se justifican en los términos de Resbaladicidad que a continuación se reflejan. **IMPORTANTE EL D.68/2000 AFECTA AL USO VIVIENDA**		☐
	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		**(R_d)**
	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	**1** ($15<R_d\leq35$)	
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	**2** ($35<R_d\leq45$)	
	Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
	Superficies con pendiente < 6%	**2** ($35<R_d<=45$)	X
	Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	**3** ($R_d>45$)	
	Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas	**3** ($R_d>45$)	

SUA1.2 **Discontinuidades en el pavimento**	**Discontinuidades.** El suelo, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, cumple:	**PROYECTO**
	No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresaldrán del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º de nivel	☒
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm ≤ 25%	
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas Ø ≤ 15mm	
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura ≥ 800mm	
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. • En los accesos y salidas de los edificios. • En el acceso a un estrado o escenario En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.	☐

SUA1.4. Escaleras y **Rampas**

Rampas, los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán las siguientes condiciones, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estás últimas deben satisfacer la pendiente máxima del 16%, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

PROYECTO

Pendiente

Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable

rampa estándar			p<12%
Rampa de itinerarios accesibles.		L<3m	p≤10%
		L<6m	p≤8%
		Resto de casos	p≤6%
Aplica			D.68/2000 CAPV

Nota. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Tramos

			PROYECTO
Longitud máx. del tramo:	Rampa estándar	L≤15,00m	L≤9,00m
	Rampa que pertenece a itinerario accesible	L≤9,00m	
	Rampa de aparcamiento para circulación de vehículos y personas	Sin limitar	
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☒

Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección, se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,00

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Uso | Personas

		PROYECTO
Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura	a ≥ 1200mm	
Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud	long ≥ 1200mm	
Aplica	D.68/2000 CAPV	☒

Mesetas

		PROYECTO
Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá a lo largo de la meseta y esta zona quedará libre de obstáculos y del barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)	≥ anchura rampa	
Anchura de las mesetas entre tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud (medida en su eje)	≥ 1500mm	1800mm
No habrá pasillos de anchura inferior a 1200mm situados a menos de 400mm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1500mm como mínimo.		☒

Pasamanos

			PROYECTO
Pasamanos continuo **(Más restrictivo que D.68/2000)**	Si la rampa salva más de 550mm y tiene una pendiente ≥6%	En un lado	☐
		A ambos lados	
	Si pertenece a un itinerario accesible, con pendiente ≥6% y salven una diferencia de altura de más de 18,50 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas	Si long. > 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados	☒
Altura del pasamanos	En general	900≤h≤1100mm	☒
	En escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible	Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☒
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☒

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores. .	☐
Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4	

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.2.** Seguridad frente al **RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.			
SUA2.1. Impacto	**Impacto con elementos fijos**			
	Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido resto de zonas	≥2100mm ≥2200mm	2600mm
	Altura libre en umbrales de puertas		≥2000mm	2000 mm
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación		≥2200mm	
	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.			☒
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas…) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. **(Más restrictivo que D.68/2000)**			☐
	Impacto con elementos practicables			
	Las puertas de recintos que no son de ocupación nula, laterales a pasillos de a<2,50m (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo con el barrido de sus hojas			☒
	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apdo 4 de la Sec. SI 3 del DB SI.			☐
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes trasparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo			☐
	Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.			☐
	Las puertas automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas			☐
	Impacto con elementos frágiles			
	Las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apdo 3.2 de SUA 1, en las siguientes áreas de impacto, **Puertas,** en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura ≤1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado y **Paños fijos,** entre el nivel del suelo y la altura de 900mm, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 que cumplan:			

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

	X	Y	Z
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma de más de 12m			
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma entre 0,55m y 12m			
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma menor de 0,55m			

Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel	**3** (según UNE EN 12600:2003)		☐
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (excluye interior viviendas) y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización visualmente contrastada en toda su longitud:	a una altura inferior entre 850mm<h<1100mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700mm	☐
		De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm	☐
		De montantes separados a ≤ 600mm	☐

SUA2.2. Atrapamiento	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo a ≥ 200mm	
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias	☐

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.3.** Seguridad frente al **RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**	**PROYECTO**

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.			
SUA3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas, excepto baños y aseos de viviendas.	Tienen desbloqueo desde el exterior		☐
	Los baños y aseos	iluminación controlada desde el interior		☒
	En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en el interior fácilmente accesible,	que transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida,		☐
		perceptible desde un paso frecuente de personas		☐
	Fuerza de apertura de las puertas de salida		En general ≤ 140N	☒
		En itinerarios accesibles	≤ 25N	☒
	Método de ensayo UNE-EN 12046-2. :2000		Si son resistentes a fuego ≤ 65N	☐

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.4.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**	**PROYECTO**

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	Exteriores	20 lux	
	Interiores	100 lux	100 lux
	Aparcamientos interiores	50 lux	
	Factor de uniformidad media	fu ≥40%	
	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrollan con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc. disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		☐

SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Dotación.** Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	>100personas	☐
	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio definidos anejo A DB-SI		☐
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	S > 100m2	☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios		☐
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1		☐
	Aseos generales de planta de edificios de uso público		☐
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		☐
	Las señales de seguridad		☐
	Los itinerarios accesibles		☐
	Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	h ≥ 2m	2,20
	se dispondrá una luminaria en: cada puerta de salida		☒
	señalando un peligro potencia		☐
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		☐
	puertas existentes en los recorridos de evacuación		☐
	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		☐
	en cualquier otro cambio de nivel		☐
	en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos		☐

SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Características de la instalación**	
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)	☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.	☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)	
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m — Iluminancia horizontal en el suelo eje central ≥ 1lux; Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía) ≥0,5 lux	
	Vías de evacuación de anchura > 2m — Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m	
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx.y mín ≤ 40:1	
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados: equipos de seguridad; instalaciones de protección contra incendios de uso manual; cuadros de distribución del alumbrado — ≥ 5 lux	5 lux
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales) Ra =40	
	Iluminación de las señales de Seguridad (indicativas de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios)	
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal ≥ 2 cd/m^2	
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor ≤ 10:1	
	La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10 será ≥ 5:1 y ≤ 15:1	☐
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación ≥ 50% a los 5seg; 100% a los 60seg	☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD	PROYECTO

EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	
SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, **incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas**, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	
	Condiciones Funcionales	
	Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.	
	La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	☐

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad

Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

(D.68/2000 G.V. Toda comunicación vertical ha de realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables de forma autónoma por personas con movilidad reducida)

Edificio de **uso residencial vivienda**

Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Resto de casos	Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	☐

Edificio de **otros usos**

Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,	Disponen de ascensor accesible comunicando con la entrada accesible	☐
	Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	☐

Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

Edificio de **uso residencial vivienda**

Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.	☐

Edificio de **otros usos**

Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.	☐

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable (Ley 20/1997 G.V.)			☐
Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	
	Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción	

Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)	
	Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2	
	Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4	
	Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6	
Nota. Por ley 20/1997 del G.V. en una de cada 10 plazas o fracción, se dispondrán las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.	Alojamientos totales más de 200 ≥8 Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250	

Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza accesible por cada alojamiento accesible	
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público,1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	
En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	Cualquier otro uso, 1plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200plazas y 1 plaza accesible más por cada 100plazas adicionales o fracción (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	

Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.	
	Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.	
	Aplica D.68/2000 G.V	☐
Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.	

SUA9.1. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB-SUA los siguientes elementos:

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización

(La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7)

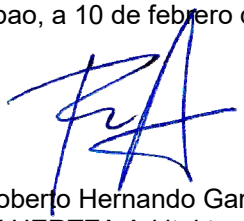
Zonas de uso privado	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	☐
	Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	☐
	Ascensores accesibles	En todo caso	☐
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en Residencial vivienda las vinculadas a un residente	☐
Zonas de uso público En todo caso	Entradas al edificio accesibles		☐
	Itinerarios accesibles		
	Ascensores accesibles		
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles		
	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)		
	Servicios higiénicos de uso general		
	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles		

Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		☐
Los ascensores accesibles se señalizan mediante SIA. Cuentan con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		☐
Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada		☐
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores.	Las exigidas en 4.2.3 de SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tienen 80cm de long. en sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	☐
	Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, son de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.	☐

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



Roberto Hernando García
BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.

AMBITO DE APLICACIÓN: Obras de Reforma, Ampliación o Modificación ya sean de titularidad Pública o Privada, sin considerarse las de mantenimiento, conservación de edificios y/o sus instalaciones, las urbanizaciones, vías y espacios de uso público, siempre que no impliquen reforma o modificación.
En el Anejo PV.ACC se recogen los edificios y criterios de actuación en caso de reforma debiendo ajustarse a las condiciones de Accesibilidad de los Anejos II, III y IV. A continuación se reproducen los parámetros de **Practicabilidad** que permite la Norma.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo V**	PROYECTO

EXCEPCIONES EN REFORMAS

En los supuestos en los que por las características **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA**, no sea posible aplicar los criterios de Accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO ECONÓMICO** disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptarán los criterios de PRACTICABILIDAD que a continuación se exponen, previa la debida justificación.

Motivo:

Justificación:

CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD (Anejo V. Art.3.)

PUERTAS DE ACCESO EXTERIORES			
ESPACIO LIBRE a ambos lados de las puertas		A ≥ 140 cm	A =
ACERAS o ITINERARIOS:			
ANCHO libre de obstáculos	en general	A ≥ 180 cm	A =
	d = 12viv/Ha	A ≥ 150 cm	P =
PENDIENTE	Longitudinal	3m < L ≤ 10m P ≤ 8%	P =
Aceras en vía pública existente de P ≥ 6%		L ≤ 3m P ≤ 12% Pasamanos a un lateral de la calzada	☐
PUERTAS	ANCHO	A ≥ 80 cm	A = 90 cm
PASILLOS	ANCHO	A ≥ 110 cm	A = 1,80 m
RAMPAS	ANCHO	A ≥ 90 cm	A =1,80 m
	PENDIENTE Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 12%	P = 6%

ACCESO ASCENSORES, en las plataformas de acceso a ascensores en dependencias, recintos y otros donde sea necesaria la maniobra en caso de no ser posible el círculo libre de obstáculos de 140cm de diámetro se MANTENDRÁN LAS DIMENSIONES EXISTENTES.

CABINA ADAPTADA DIMENSIONES		
Ancho x Fondo	A x B ≥ 90 x 120 cm	2,10 x 1,75 m
Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 150 cm	
Ancho libre de paso	A ≥ 80 cm	

AYUDAS TÉCNICAS, En los supuestos en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior, se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores verticales y oblicuos podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.

OTRAS DISPOSICIONES: Se procurará aplicar los Anejos II, III y IV, en la medida de lo posible.

Se adjunta Fichas	F.ACC./URB.AII	☐
	F.ACC./EDI.AIII	☐
	F.ACC./VIV.AIII	☐

INFORME DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES: En el caso de que alguno de los elementos mencionados no pueda adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad según lo expuesto, deberá JUSTIFICARSE DOCUMENTALMENTE dicha circunstancia, siendo **preceptivo en dichos casos previa la concesión de Licencia, la emisión de un INFORME de los SERVICIOS MUNICIPALES** en relación con dichos aspectos dándose traslado al Consejo Vasco para la Accesibilidad.

OBSERVACIONES

Fdo. EL ARQUITECTO: Roberto Hernando García

3.4. Salubridad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente»*.

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

HS3 Calidad del aire interior

HS3.Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos

Caudal de ventilación (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

Tabla 2.1.

	nº ocupantes por depend. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (3) = (1) x (2)
dormitorio individual	1	5 por ocupante	
dormitorio doble	2	5 por ocupante	
comedor y sala de estar	Σ ocupantes de todos los dormitorios	3 por ocupante	
aseos y cuartos de baño	4 baños	15 por local	60
	superficie útil de la dependencia		
cocinas	7 m2	2 por m^2 útil(1) 50 por *local* (2)	
trasteros y sus zonas comunes	8 m2	0,7 por m^2 útil	
aparcamientos y garajes	-	120 por plaza	
almacenes de residuos	2	10 por m^2 útil	

(1) En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas el caudal se incrementará en 8 l/s
(2) Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Diseño

Viviendas

Sistema de ventilación de la vivienda: ☐ híbrida ☐ mecánica
circulación del aire en los locales: de seco a húmedo

a		b	
dormitorio /comedor / sala de estar		cocina	baño/ aseo
aberturas de admisión (AA)		**aberturas de extracción (AE)**	
☒ carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2017)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
☐ carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2017)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
☐ para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro	
dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm	
aberturas de paso	**zonas con aberturas de admisión y extracción**	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm	
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros	

Condiciones particulares de los elementos	Serán las especificadas en el DB HS3.2
☒ Aberturas y bocas de ventilación	DB HS3.2.1
☐ Conductos de admisión	DB HS3.2.2
☐ Conductos de extracción para ventilación híbrida	DB HS3.2.3
☒ Conductos de extracción para ventilación mecánica	DB HS3.2.4
☒ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores	DB HS3.2.5
☐ Ventanas y puertas exteriores	DB HS3.2.6

HS3.Calidad del aire interior
Dimensionado

Dimensionado

☐ Aberturas de ventilación:

El área efectiva total de las aberturas de ventilación para cada local debe ser como mínimo:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm^2]			
Aberturas de admisión(1)	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{va}$		
Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{ve}$	25	
Aberturas de paso	70 cm^2	$8 \cdot q_{vp}$		
Aberturas mixtas (2)	$8 \cdot q_v$			

(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

(2) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida

q_v	caudal de ventilación mínimo exigido para un local [l/s] (ver tabla 2.1: caudal de ventilación)
q_{va}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de admisión calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{ve}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de extracción calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{vp}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de paso calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

☐ Conductos de extracción:

☐ ventilación híbrida

determinación de la zona térmica (conforme a la tabla 4.4, DB HS 3)

Provincia	Altitud [m]	
	≤800	>800
Las Palmas	**Z**	Y
Sta. Cruz Tenerife	X	W

determinación de la clase de tiro

		Zona térmica			
		W	**X**	**Y**	**Z**
Nº de plantas	**1**				T-4
	2				
	3			T-3	
	4		T-2		
	5				
	6				
	7		T-1		**T-2**
	≥8				

determinación de la sección del conducto de extracción

		Clase de tiro			
		T-1	**T-2**	**T-3**	**T-4**
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	**$q_{vt} \leq 100$**	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	$100 < q_{vt} \leq 300$	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	$300 < q_{vt} \leq 500$	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	$500 < q_{vt} \leq 750$	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	$750 < q_{vt} \leq 1\,000$	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

☒ ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación ≤ 30 dBA	
	sección del conducto **$S \geq 2{,}5 \times q_{vt}$**	*825*
conductos en la cubierta	sección del conducto **$S \geq 1{,}5 \times q_{vt}$**	*825*

☐ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

deberán dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema

HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996[1].

[1] "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm^3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima a de ser:
- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

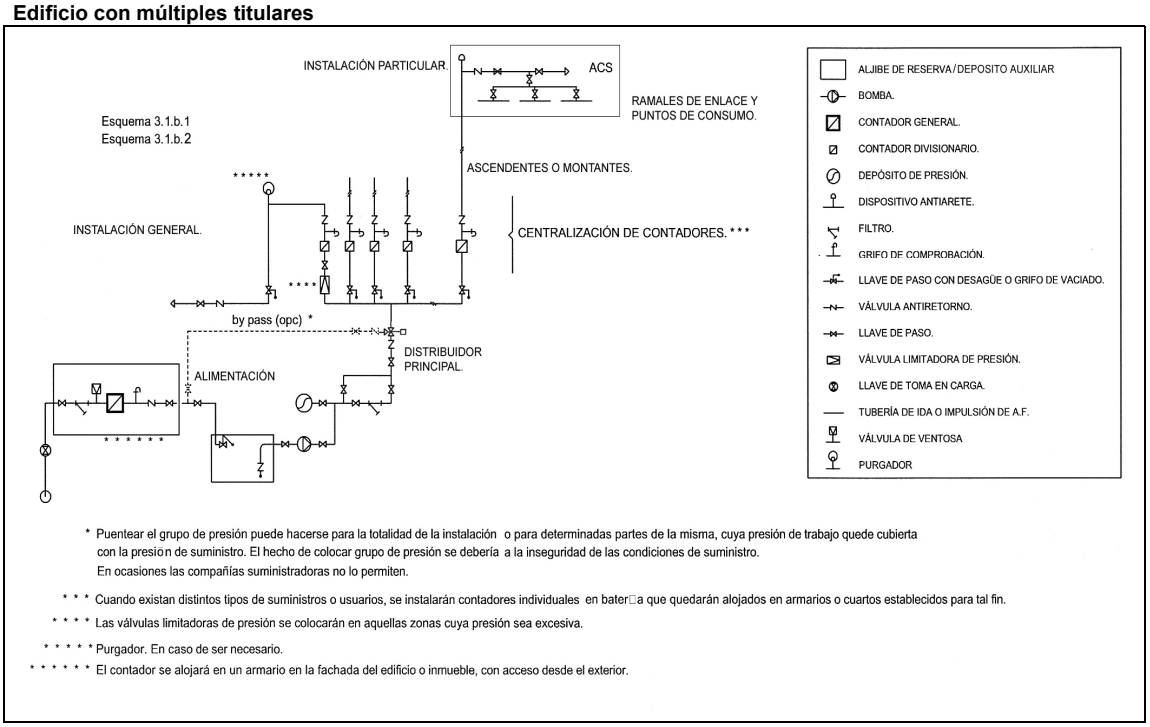
☐ Edificio con un solo titular.
(Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

☐	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
☐	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
☐	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

☒ Edificio con múltiples titulares.

☐	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
☒	Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente.

Edificio con múltiples titulares



* Puentear el grupo de presión puede hacerse para la totalidad de la instalación o para determinadas partes de la misma, cuya presión de trabajo quede cubierta con la presión de suministro. El hecho de colocar grupo de presión se debería a la inseguridad de las condiciones de suministro. En ocasiones las compañías suministradoras no lo permiten.

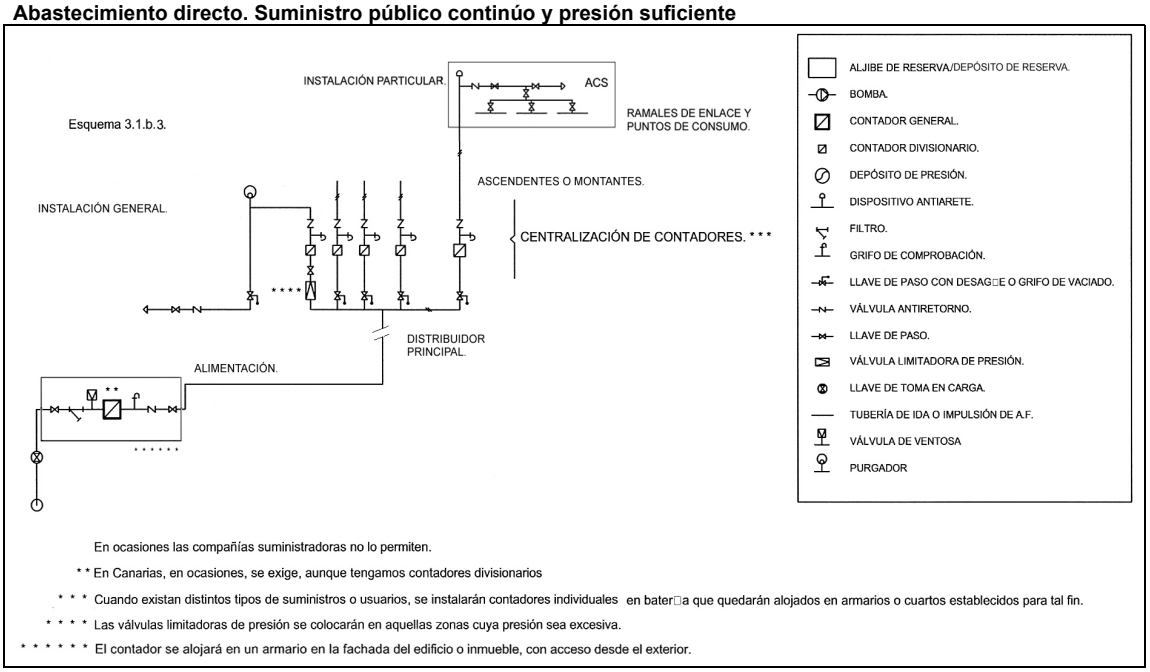
* * * Cuando existan distintos tipos de suministros o usuarios, se instalarán contadores individuales en batería que quedarán alojados en armarios o cuartos establecidos para tal fin.

* * * * Las válvulas limitadoras de presión se colocarán en aquellas zonas cuya presión sea excesiva.

* * * * * Purgador. En caso de ser necesario.

* * * * * * El contador se alojará en un armario en la fachada del edificio o inmueble, con acceso desde el exterior.

Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente



En ocasiones las compañías suministradoras no lo permiten.

* * En Canarias, en ocasiones, se exige, aunque tengamos contadores divisionarios

* * * Cuando existan distintos tipos de suministros o usuarios, se instalarán contadores individuales en batería que quedarán alojados en armarios o cuartos establecidos para tal fin.

* * * * Las válvulas limitadoras de presión se colocarán en aquellas zonas cuya presión sea excesiva.

* * * * * * El contador se alojará en un armario en la fachada del edificio o inmueble, con acceso desde el exterior.

2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con múltiples titulares. (Describir).

Ver documentación gráfica

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.
Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales

Tramo	Q_i caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q_c caudal de cálculo (l/seg)
A-1	Valor	V	V	V

d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
   i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
   ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

a) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.2. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tablas 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

	Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐	Lavamanos	½	-	12	-
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	12
☒	Ducha	½	-	12	12
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
☐	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
☐	Inodoro con cisterna	½	-	12	-
☒	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	25
☒	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	12
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-
☐	Fregadero doméstico	½	-	12	-
☐	Fregadero industrial	¾	-	20	-
☐	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	-
☐	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
☐	Lavadora doméstica	¾	-	20	-
☐	Lavadora industrial	1	-	25	-
☒	Vertedero	¾	-	20	20

1 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

	Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
			Acero (“)		Cobre o plástico (mm)	
			NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	-	**20**	20
☐	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	-	**20**	-
☐	Columna (montante o descendente)		¾	-	20	-
☐	Distribuidor principal		1	-	25	-
	Alimentación equipos de climatización	☐ < 50 kW	½	-	12	-
		☐ 50 - 250 kW	¾	-	20	-
		☐ 250 - 500 kW	1	-	25	-
		☐ > 500 kW	1 ¼	-	32	-

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto: Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas fecales.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☐ Público.
- ☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- ☐ Unitario / Mixto[2].
- ☐ Separativo[3].

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☐ Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- ☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	
Pendiente %	
Capacidad en l/s	

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio: Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)

- ☒ Separativo total.
- ☐ Separativa hasta salida edificio.
- ☒ Red enterrada.
- ☒ Red colgada.
- ☐ Otros aspectos de interés:

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	PVC
Sifón individual:	PVC
Bote sifónico:	

Bajantes Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	
Situación:	

Colectores Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	PVC
Situación:	EMPOTRADOS EN EL FORJADO Y COLGADOS BAJO FORJADO

---

[2]. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

[3]. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- Tuberías de fundición según normas UNE-EN 598:2008+A1:2009 y UNE EN 877:2000 (+UNEEN 877:2000/A1:2007).
- Tuberías de PVC según normas UNE-EN 1329-1:2014 + A1:2018, UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN 1453-1:2017, UNE-EN 1566-1:1999, UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452- 2:2010.
- Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE-EN 1852-1:2018.
- Tuberías de gres según norma UNE-EN 295-1:2013.
- Tuberías de hormigón según norma UNE-EN 1916:2008 (complemento nacional: UNE 127916:2014).

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☐	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza:
			Por la parte alta.
☒	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc
			En cambios de dirección. A pie de bajante.
☒	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º.
☐	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior.
			Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

☐	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
☒	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
☐	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

☐ **Sistema elevación:**

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

1 La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm^3/s estimados de caudal.

3

Tabla 3.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

4 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

5 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

6 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
   a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45º, no se requiere ningún cambio de sección.
   b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45º, se procederá de la manera siguiente.
      i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
      ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
      iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

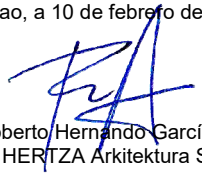
Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



Roberto Hernando García
BOOK HERITZA Arkitektura S.L.P.

4. PLIEGO

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

ACTUACIONES PREVIAS

DERRIBOS

- Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, para alturas del edificio, o parte de éste, inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se ejecutará en el caso de estructuras metálicas o de hormigón armado. Se demolerá a mano la zona de contacto con las medianeras, dejando aislado el tajo a demoler con la máquina.
Demolición por colapso, realizado explosivos o por empuje por impacto de bola de gran masa.
En edificios con estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles no se utilizarán explosivos.

-Demolición manual. Se realiza empezando por la cubierta de arriba hacia abajo en orden inverso a la ejecución normal. Se procurará la horizontalidad y se impedirá que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Las tareas de derribo se harán con las precauciones precisas para lograr unas condiciones de seguridad suficientes, impedir daños en las construcciones próximas, marcándose los elementos a conservar y produciendo las menores molestias posibles a los ocupantes de las zonas aledañas a los trabajos de derribo.
Se impedirá trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia.
No se derribarán los elementos atirantados o de arriostramiento mientras no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se deberá tener en cuenta el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.
Cuando un elemento no sea manejable por una sola persona se realizará el corte o desmontaje manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y/o vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los medios auxiliares. Se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán ni se apoyarán elementos y escombros contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, si éstos deben permanecer en pie, ni sobre los andamios. Se impedirán las sobrecargas sobre plantas las plantas o forjados del edificio por acumulación de escombros sobre ellos.
Se permitirá el giro, pero no el desplazamiento de los puntos de apoyo de los elementos constructivos, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. En caso de derribar árboles, se acotará la zona, se atirantarán, se cortarán por su base y se derribarán.
Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se iniciarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.
Se regarán los escombros para impedir la generación de de polvo. No se dejarán elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento al final de cada jornada de trabajo. Se deberán proteger de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio a los que les pueda afectar.

-Evacuación de los escombros:

Mediante apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Sólo podrá utilizarse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
Mediante bajantes cerrados. El último tramo del bajante se deberá inclinar para reducir la velocidad de salida del material, quedando el extremo como máximo a 2 m por encima del receptáculo de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm.

Su embocadura superior se protegerá contra posibles caídas accidentales, además estará provista de tapa con posibilidad de cierre con llave, se deberá cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes se sujetarán a elementos resistentes y estarán alejados de las zonas de paso, de forma que se garantice su seguridad.
Mediante desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica. No se sobrepasará la distancia de 1 m, ni se trabajará en dirección perpendicular a ala medianería.
El espacio donde cae escombro deberá estar acotado y vigilado. Se prohíbe hacer hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
Se prohibirá arrojar el escombro, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.\07_UD_TERMINAC\Una vez finalizadas las obras de demolición, se deberá proceder a la limpieza del solar.
Se asegurará que el solar cuente con el desagüe preciso para evitar la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.\09_UD_CONTROL\Mientras se lleve a cabo los trabajos de ejecución se vigilará y se verificará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la Dirección Facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese preciso, también se evaluará la colocación o no de testigos.\08_UD_CONDIC\En el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
Se realizará una revisión general de las edificaciones medianeras una vez concluidos los trabajos para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos se mantendrán en perfecto estado de servicio.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
En general, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente.
Siempre que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo:
m3 de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.\05_UD_PREVIAS\Antes del comienzo se obtendrán de los organismos competentes o de las compañías suministradoras en su caso, las autorizaciones correspondientes para proceder a la retirada o neutralización de placas, hitos, señales, canalizaciones y demás servicios adosados o próximos a la edificación, que puedan verse afectados por la demolición. Además se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por los trabajos, tales como bocas de riego, sumideros de alcantarillas, árboles, farolas de alumbrado público, señales de tráfico, etc.
Se realizará una inspección para verificar el estado del edificio, las instalaciones, estructura, estado de conservación del mismo, y reconocerá su entorno, los viales, redes de servicios así como el estado de las edificaciones colindantes y medianerías que puedan ser afectadas por el proceso de demolición.
Se adoptarán y dispondrán las medidas oportunas de consolidación, apuntalamiento, apeo y protección de los elementos estructurales y constructivos de la propia edificación o de las edificaciones colindantes y medianerías comprometidas.
Se notificará de forma fehaciente a los propietarios de las fincas y edificaciones colindantes de la demolición y si se estimase oportuno, se solicitará a la misma, autorización para reconocerlas, colocar testigos y levantar acta notarial de la situación real de conservación en que se hallasen, con el fin de poder evaluar las posibles lesiones y depurar las responsabilidades que se produjeran durante la ejecución de los trabajos, así como determinar el régimen de indemnizaciones a que hubiese lugar.
Se verificará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Así como de espacios cerrados que puedan albergar gases, vapores tóxicos, inflamables, etc.
Los trabajos se protegerán con una valla de protección que impida el paso de peatones.

Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio y se neutralizarán sus acometidas, si fuera preciso.
Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para impedir la formación de polvo por el desescombro o demolición.En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
En edificios abandonados, si se estima preciso, se deberá proceder a desinsectar y desinfectar el edificio.

Se identificarán los elementos de amianto, siguiendo las disposiciones del Real Decreto 396/2006 para su retirada como residuo peligroso. Esta retirada se realizará cumpliendo la normativa por parte de Empresas con Registro de Amianto (RERA).\

RED DE SANEAMIENTO

Se procederá a localizar las canalizaciones existentes y se realizará un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.
Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:
Zanjas realizadas en el terreno.
Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).
Forjados.
En los forjados se habrán dejado los huecos precisos para el paso de conducciones y bajantes, así como los pasatubos en los elementos, según lo especificado en proyecto.\01_MAT_CARACTER\La red de evacuación de agua estará formada por los siguientes elementos:
-Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán precisamente de acero inoxidable.
-Cierres hidráulicos, como: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
-Redes de pequeña evacuación.
-Calderetas o cazoletas y sumideros.
-Bajantes y canalones.
-Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
-Los elementos de conexión.
Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós. Separador de grasas.
-Subsistemas de ventilación.
Ventilación primaria.
Ventilación secundaria.
Ventilación terciaria.
Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.
-Elementos especiales.
Válvulas antirretorno de seguridad.
Sistema de bombeo y elevación.
-Depuración.
Fosa séptica.
Fosa de decantación-digestión.
Características de los materiales para la instalación:
Impermeabilidad total a líquidos y gases.
Suficiente resistencia a las cargas externas.
Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
Resistencia a la abrasión.
Resistencia a la corrosión.
Lisura interior.
Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua. Deberán ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.
Estos sistemas deberán estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.
El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas deberá ser impermeable y resistente a la corrosión.
Se deberá comprobar la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las ordenes de la Dirección Facultativa y que cumplen la normativa que le sea de aplicación:
Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.
Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.
Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presentaren defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).
Se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.
Tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.
Conforme al CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:
Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será preciso un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede utilizar el AISI- 304. Para concentraciones superiores es preciso utilizar el AISI-316.
Conforme al CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:
Se impedirá el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para impedir contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). Si se utilizara tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje se evitará la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos.

Se podrá impedir la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.
En redes de pequeña evacuación para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizara tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
-Canalizaciones:
ml, incluso solera y anillado de juntas, relleno y compactado. Totalmente terminado.
-Conductos y guardacaños:
ml, incluso uniones, accesorios y ayudas de albañilería.
Tanto para la red horizontal como de la vertical, en el caso de colectores enterrados no se incluirá la excavación ni relleno de zanjas.
-Conductos de la instalación de ventilación:
ml, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
-Conductos de la instalación de ventilación de piezas prefabricadas:
ud.
-Canalizaciones y zanjas filtrantes:
ml, de igual sección totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.
-Filtros de arena:
-m2 con igual profundidad, totalmente terminado.
-Resto de elementos de la instalación (sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc.):
ud, incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento. Totalmente colocada y comprobada.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\Los materiales se almacenarán en lugar protegido de agentes meteorológicos, libre de humedad, alejado de peligros de impacto. Se evitará el contacto con el terreno. Se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales.\07_UD_TERMINAC\Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
-Desagüe de aparatos:
Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)
Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
-Sumideros:
Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
Colocación. Impermeabilización, solapos.
Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
-Bajantes:

Material y diámetro especificados.
Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
Protección en zona de posible impacto.
Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
La ventilación de bajantes no estará asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt).
-Red horizontal:
-Conducciones enterradas:
Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
Pozo de registro y arquetas:
Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.
-Conducciones suspendidas:
Material y diámetro según especificaciones. Registros.
Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
Juntas estancas.
Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
Red de desagües:
-Ventilación:
Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: se comprobará la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Derivaciones: Correcta colocación de la rejilla. Correcta conexión con pieza especial de derivación.
No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas. De realizarse se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior.
Ensayos y pruebas
Se harán pruebas de estanquidad, atendiendo a lo especificado en el CTE DB HS 5, apartado 5.6.\12_VER_VERIFIC\Toda la documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará con conexiones mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, se prohíbe la unión mediante masilla. No se utilizará líquido soldador cuando el tubo sea de polipropileno.
Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que se encuentren instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.
Los botes sifónicos serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua, y quedarán enrasados con el pavimento. A botes sifónicos que recojan desagües de urinarios no se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para impedir la pérdida del sello hidráulico.

La caldereta se instalará en paralelo con la bajante, para poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación, tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales. El sumidero sifónico tendrá un diámetro superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua y se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, garantizándose que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente.
Canalones: Generalmente y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior.
Ejecución según el material:
Canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se deberá ajustar a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero.
Canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deberán llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.
Bajantes: deberán quedar aplomadas y fijadas a la obra, mediante abrazaderas de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas deberá ser de 15 veces el diámetro. Presentarán un espesor mínimo de 12 mm, con elementos de agarre al menos entre forjados. Se mantendrán separadas de los paramentos. Cuando se trate de edificios de más de 10 plantas, se deberá interrumpir la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída, esta desviación deberá preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical deberá ser superior a 60º, para impedir posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados in situ.
Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se impedirán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se impedirá el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. Para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizaran tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Unión de la bajante a la arqueta: se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para evitar que funcione como ménsula.
Si las arquetas son fabricadas in situ, podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para impedir el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deberán realizar a media caña, para impedir el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.
Ventilaciones primarias: irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación.

Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, para evitar que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar con ventilación y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.
Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.
En los cambios de dirección se situarán codos de 45º, con registro roscado.
La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:
En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.
En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.
Aunque se deberá verificar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se harán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, para impedir el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación precisos. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.
En la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.
Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.
Se tomarán las medidas adecuadas cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, como por ejemplo colocar mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Cuando se trate de terrenos poco consistentes, la base será un lecho de hormigón de 15 cm en toda su longitud y sobre él se extenderá el lecho de material granular. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanquidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.
Tuberías de materiales plásticos: el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para impedir que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.
Depósito acumulador de aguas residuales: a fin de evitar malos olores será de construcción estanca y contará con una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y de al menos 8 cm. Será, de planta circular, preferiblemente, para impedir la acumulación de depósitos sólidos. Entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, deberá quedar un mínimo de 10 cm.

El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración.
Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para impedir dicho riesgo.
Fosa seca, se construirá de tal manera que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Presentará ventilación adecuada, iluminación mínima de 200 lux y un sumidero de al menos 10 cm de diámetro.
Se dispondrán llaves de corte en la entrada del equipo, en la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. La tubería de descarga no se conectará a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.
Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos precisos para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.\08_UD_CONDIC\Se revisará que se encuentren cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se taparán todas las arquetas para impedir caídas de personas, materiales y objetos
No se utilizará la instalación para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\06_UD_TOLERAN\No serán admitidas desviaciones superiores al 10%, respecto a los valores de proyecto.\

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

FÁBRICAS DE BLOQUES

Especificación

04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

Hoja principal:

Se replanteará la situación de la fachada. Se llevará a cabo la verificación del replanteo por parte de la Dirección Facultativa. Se comprobarán las desviaciones entre forjados
En la cara interior de la fachada se colocarán miras rectas y aplomadas en todas las esquinas, huecos, quiebros, juntas de movimiento, y en los tramos ciegos a distancias no mayores que 4 m. En los pilares se marcará un nivel general de planta con un nivel de agua. En el forjado se marcará la situación de los huecos señalando, juntas de dilatación y otros puntos de inicio de la fábrica, siguiendo el plano de replanteo del proyecto, a fin de evitar colocar piezas menores de medio ladrillo.
Las juntas de dilatación de la fábrica colocarán de forma que las juntas estructurales coincidan con ellas.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se cumplirán las distancias máximas entre juntas de dilatación, en función del material componente: 12 m cuando se trate de piezas de arcilla cocida, y 6 m cuando se trate de bloques de hormigón.
A su vez el replanteo vertical se realizará de forjado a forjado, se marcarán en las reglas las alturas de las hiladas, del alféizar y del dintel. Ajustando el número de hiladas para no tener que cortar las piezas. En bloques, se calculará el espesor del tendel (1 cm + 2 mm, generalmente) para que encajen un número entero de bloques.

Se colocará la primera hilada en cada planta recibida sobre una capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas irán ejecutando niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se verificará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior.
Las fábricas deberán levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. De no ser posible, se dejará escalonada. En las esquinas o encuentros con otras fábricas se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Se dispondrán los precercos en obra.
Cuando se trate de ladrillos de arcilla cocida:
Las piezas se humedecerán antes de su colocación, principalmente las de arcilla cocida (excepto los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm2 min. Se realizará por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza deberá ser la precisa para que al ponerla en contacto con el mortero no haga cambiar la consistencia de este, es decir, para que la pieza ni absorba agua, ni la aporte.
Los ladrillos se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Se verificará mediante el uso de plomadas la verticalidad de todo el muro y también el plomo de las juntas verticales correspondientes a hiladas alternas. Dichas juntas seguirán la ley de traba usada según el tipo de aparejo.
Para fábricas cara vista, a medida que se vaya levantando la fábrica se irá limpiando y realizando las llagas (en primer lugar las llagas verticales para que obtenga las horizontales más limpias).
Cuando se trate de bloques de arcilla aligerada:
Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Las juntas de mortero de asiento se harán de 1 cm de espesor como mínimo en una banda única. Las piezas con machihembrado lateral no se colocarán a restregón, sino verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones hasta hacer tope con los machihembrados, dando lugar a fábricas con llagas a hueso. No obstante, la colocación de las piezas dependerá de su tipología, debiendo seguirse en todo momento las recomendaciones del fabricante. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se verificará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá no será menor de 7 cm.
Cuando se trate de bloques de hormigón:
Los bloques se colocarán secos, únicamente, si el fabricante lo recomienda, se humedecerá la superficie del bloque en contacto con el mortero.
En la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos, excepto cuando se pretenda interrumpir el puente térmico y la transmisión de agua a través de la junta, en cuyo caso sólo se colocará sobre las paredes, quedando el mortero en dos bandas separadas. Los bloques huecos presentan alveolos cónicos, por eso, para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior.
En la formación de la junta vertical, el mortero se aplicará presionándolo sobre los salientes de la testa, los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. El mortero sobrante se quitará evitando caídas del mismo tanto en la cámara como en el interior de los bloques, evitando ensuciar ni rayar el bloque. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. De necesitar cortar los bloques se utilizará una maquinaria adecuada. No se utilizarán piezas menores de medio bloque.
Durante la ejecución de la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Se rellenarán con mortero fresco los agujeros o pequeñas zonas que no hayan quedado completamente ocupadas, comprobando que el mortero esté todavía fresco y plástico.
De realizarse llagueado de las juntas, éste no se realizará inmediatamente después de la colocación, sino después del inicio del fraguado del mortero, pero antes de su endurecimiento.

En el caso de reparaciones de junta después de que el mortero haya endurecido se deberá eliminar el mortero de la junta en una profundidad mínima de 15 mm y máximo del 15% del espesor del mismo, se mojará con agua y se repasará con mortero fresco. No se harán juntas matadas inferiormente, porque favorecen la entrada de agua en la fábrica. Los enfoscados se harán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para impedir fisuración por retracción del mortero de las juntas, tanto los interiores, como los exteriores.
Generalmente:
Se rellenarán las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas. La temperatura ambiente durante la ejecución de las fábricas será entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Protecciones durante la ejecución:
Frente al calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para impedir una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
Frente a las heladas: Si ha habido heladas antes del inicio de la ejecución de los trabajos, se revisará lo ejecutado en las 48 horas previas, y si existen zonas dañadas se demolerán. De producirse durante la ejecución se paralizarán los trabajos y se protegerán los tramos recientemente construidos con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a la lluvia: Se procurará colocar lo antes posible elementos de protección, como alfeizares, albardillas, etc. Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para impedir el lavado de los morteros, la erosión de las juntas y la acumulación de agua en el interior del muro.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra, se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En condiciones de viento superior a 50 km/h, se paralizarán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas. De no poderse garantizar la estabilidad frente a acciones horizontales, los muros se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos.
Las rozas realizadas para paso de instalaciones se deberán retacar con mortero para impedir menoscabar el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Condiciones de los puntos singulares:
Juntas de dilatación:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.1.
Deberán disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
Se colocará un sellante sobre un relleno introducido en la junta. La profundidad del sellante será mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura estará comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas el sellante quedará enrasado con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, se dispondrán de forma que cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa se fijará mecánicamente en dicha banda y se sellará su extremo correspondiente.
Arranque de la fábrica desde cimentación:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.2. En el arranque de la fábrica desde cimentación se dispondrá una barrera impermeable a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior que cubra todo el espesor de la fachada. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, se dispondrá un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, u otra solución que proteja la fachada de salpicaduras hasta una altura mínima de 30 cm, y que cubra la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada. La unión del zócalo con la fachada en su parte superior deberá sellarse o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la fachada con los forjados:

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados, se dispondrá de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos, dejando una holgura de 2 cm, disponer refuerzos locales (ver CTE). Esta holgura se rellenará después de la retracción de la hoja principal, con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado, y se protegerá de la filtración con un goterón.
Encuentros de la fachada con los pilares:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.4. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles, en su caso:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.5. Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma. Como sistema de recogida de agua se utilizará un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación Cuando se disponga una lámina, ésta se introducirá en la hoja interior en todo su espesor. Para la evacuación se dispondrá el sistema indicado en proyecto: tubos de material estanco, llagas de la primera hilada desprovistas de mortero cuando se trate de fábrica cara vista, etc., que, en cualquier caso, estarán separados 1,5 m como máximo. Para poder verificar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo, se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada.
Encuentro de la fachada con la carpintería:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.6. La junta entre el cerco y el muro se sellará con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia y se dispondrá un goterón en el dintel para impedir que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se dispondrá precerco y una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba será de 2 cm como mínimo. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Antepechos y remates superiores de las fachadas:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.7. Los antepechos se rematarán con la solución indicada en proyecto para evacuar el agua de lluvia. Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se harán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.
Anclajes de elementos a la fachada:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.8. Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella, mediante el sistema indicado en proyecto: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.

Aleros y cornisas:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.9. Los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones: serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable; dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección realizados in situ o prefabricados que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma que evite que el agua se filtre en el encuentro y en el remate; dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Encuentro de la fachada con los elementos de separación vertical:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR, apdo. 3.1.4.1.1.1, en los encuentros de los elementos de separación vertical con fachadas de dos hojas, deberá interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior deberá cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas. Si el elemento de separación vertical es tipo 2 (es decir, es de dos hojas de fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas en su perímetro) cuando acometa a una fachada deberán disponerse las bandas elásticas en:
- los encuentros con la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el de fachadas con el aislamiento por el exterior;
- el encuentro con la hoja exterior de una fachada de dos hojas.
Dinteles:
Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la Dirección Facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
Aislante térmico:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apdo. 7.1. se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares, se deberá ajustar a lo indicado en el proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.
De colocarse por fijación mecánica, el número de fijaciones deberá ser el recomendado por el fabricante, aumentándose el número en los puntos singulares y dependerá de la rigidez de los paneles. Si se fijan mediante adhesión, los paneles se colocarán de abajo hacia arriba, colocándose sin sobrepasar el tiempo de utilización del adhesivo o, si se coloca por adherencia sobre revestimiento intermedio, se colocará recién aplicado el revestimiento, mientras aún esté fresco. Los paneles deberán quedar estables en posición vertical, y continuos, evitando puentes térmicos. No se interrumpirá el aislante en la junta de dilatación de la fachada.
Aislamiento acústico.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR, apdo. 5.1.1.1, el material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara deberá cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, deberá fijarse a una de las hojas, para impedir el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.
Barrera de vapor:
De ser necesaria, se colocará en la cara caliente del cerramiento, controlándose que no se produzcan roturas o deterioros en la misma durante su ejecución
Bandas elásticas:
Deberán quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para lo que se usarán los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.
Hoja interior: fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón: (las condiciones son las mismas que Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)
Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado sobre perfilería: (las condiciones son las mismas que Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)

Revestimiento exterior (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, recibido con mortero de cemento y/o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico y/o acústico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos o bloques y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.
ml de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Hoja principal, fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón:
Los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado estarán limitados a flecha. Una vez terminada la estructura, se verificará que el soporte (forjado, losa, riostra, etc.) haya fraguado totalmente, esté nivelado, seco, y limpio de cualquier resto de obra. Si hay alguna irregularidad en el forjado se rellenará con mortero. De utilizarse dinteles metálicos, estarán protegidos contra la corrosión antes de su colocación.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Aislante térmico y/o acústico:
Si se colocan paneles rígidos se verificará que la hoja principal no tenga falta de planeidad ni desplomes. De existir defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles.
Hoja interior:
-fábrica de piezas arcilla cocidas o de hormigón: se verificará la limpieza del soporte (forjado, losa, etc.), así como la correcta colocación del aislante.
-trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con perfilería metálica:
(Las condiciones son las mismas que Particiones / trasdosados de placa de yeso).
Revestimiento exterior:
-enfoscado de mortero (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Los pilares, vigas y viguetas de acero, se forrarán previamente con piezas de arcilla cocida o de cemento.
Remate:
Los antepechos estarán saneados, limpios y terminados al menos tres días antes de ejecutar el elemento de remate.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\El cemento a granel se almacenará en silos.
Tanto los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, seco, con ventilación y protegido de la exposición directa al sol y de la humedad y la un máximo de 3 meses. El cemento a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Se limpiarán los útiles de amasado previo a ejecutar un nuevo mortero.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos. Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.\01_MAT_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.
-Revestimiento exterior (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos):
Mortero para revoco y enlucido: conforme al CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. Como recoge el CTE DB SE F, apartado 3. Si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste deberá ser permeable al vapor, para impedir condensaciones en la masa del muro, en los términos establecidos en el DB HE.
En el caso de que el aislante se coloque en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, el revestimiento podrá ser de adhesivo cementoso mejorado armado con malla de fibra de vidrio acabado con revestimiento plástico delgado, etc.
-Hoja principal:
Cerramiento de ladrillo de arcilla cocida, silicocalcáreo o bloque de de hormigón y arcilla aligerada, recibido con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos.
Ladrillos de arcilla cocida. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en caso de que se exija en proyecto que el ladrillo sea de baja higroscopicidad, se verificará que la succión es menor o igual que 4,5 kg/m2·min, según el ensayo descrito en la UNE-EN 772-11:2011.
Bloque de hormigón .
Bloque de arcilla aligerada.
Piezas silicocalcáreas.
Mortero de albañilería. Para elegir el tipo de mortero apropiado se deberá considerar el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua. Las clases especificadas de morteros para albañilería para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio.
Conforme al CTE DB SE F, apartado 4.2. El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M4. Para impedir roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no deberá ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.
Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante de los cementos de albañilería.
-Sellantes para juntas:
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, los materiales de relleno y sellantes serán impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos y tendrán una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos.
-Armaduras de tendel:
Según CTE DB SE F, apartado 3.3. En la clase de exposición I, pueden utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. En las clases IIa y IIb, se utilizarán armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea superior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura sea superior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.
-Revestimiento intermedio:
El revestimiento intermedio será siempre preciso cuando la hoja exterior sea cara vista. Podrá tratarse de enfoscado de mortero mixto, mortero de cemento con aditivos hidrofugantes, etc.
Conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. Si se exige en proyecto que sea de resistencia alta a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

-Cámara de aire:
Tendrá un espesor mínimo de 3 cm y contando con separadores de la longitud y material adecuados (plástico, acero galvanizado, etc.), será recomendable que dispongan de goterón. Podrá ser ventilada (muy ventilada o ligeramente ventilada) o sin ventilar. En muros con revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.
Conforme al CTE DB SI 2, apartado 1.La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.
-Aislante térmico y/o acústico:
Podrán ser paneles de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruido (XPS), de lana mineral (MW), de poliuretano (PUR), etc.
Conforme al CTE DB HS 1 Apéndice A, si el aislante deberá ser no hidrófilo, se verificará que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:2013 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087: 2013.
Conforme al CTE-DB HR, apartado 4.1, de utilizar el relleno de las cámaras para aplicaciones acústicas, se caracterizarán por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053:1994. Se verificará que se corresponde con la especificada en proyecto.
-Hoja interior:
De hoja de ladrillo arcilla cocida, placa de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de yeso laminado con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.
Para ladrillos de arcilla cocida.
Mortero de albañilería. Ver mortero de albañilería de la hoja principal en cuanto a lo indicado en el RC-16.
Para placas de yeso laminado.
Perfiles de acero galvanizado.
-Conforme al DB HR, apartado 4.1, de utilizar bandas elásticas estarán caracterizadas por la rigidez dinámica, s en MN/m3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s, menor que 100 MN/m3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
-Revestimiento interior (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos):
Podrá ser guarnecido y enlucido de yeso.
-Remates:
De material pétreo natural o artificial, arcilla cocida o de hormigón, o metálico, en cuyo caso estará protegido contra la corrosión. Las piezas no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.
No se acopiarán en contacto con el terreno, los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias y en caso de recibirse empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. Según se establece en el Anejo H del DB HR, la valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apdo. 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.
Si se han dispuesto como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario. Estas pruebas podrán realizarse sobre el edificio en su conjunto, en diferentes partes del mismo, o bien sobre sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas.\08_UD_CONDIC\Se evitará la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en las condiciones de arriostramiento o la forma de trabajo de los cerramientos.
De apreciarse alguna anomalía, se deberá realizar una inspección, para comprobar si la aparición de fisuras de retracción.
Los muros de cerramiento no se someterán a condiciones continuas de humedad. Detectando y reparando cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
Se impedirá el vertido sobre la fábrica de materiales cáusticos y de agua procedente de las jardineras.
Cualquier tipo de alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa que lo estudiará y dictaminará su importancia y peligrosidad y, las reparaciones que deban realizarse, en su caso.
En el caso de fábricas cara vista, se impedirá ensuciarla durante su ejecución, llegando a protegerla si fuera preciso. De ser necesaria una limpieza final se realizará por profesional cualificado, mediante los procedimientos adecuados como el lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. El procedimiento de limpieza dependerá del tipo de pieza y la sustancia implicada.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Replanteo:
Control del replanteo de las hojas del cerramiento, para evitar las desviaciones respecto al proyecto.
En las zonas de circulación, altura mínima de los vuelos, 2,20 m, protecciones de elementos volados y salientes cuya altura sea menor que 2,00 m.
Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.
Juntas verticales de la hoja. Distancia máxima.
-Ejecución:
Composición del cerramiento según lo especificado en proyecto: espesor y características.
Barrera impermeable, si la fachada arranca desde la cimentación,.
Zócalo si el cerramiento es de material poroso.
Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.
Encuentro con el forjado superior, holgura del cerramiento de 2 cm (relleno a las 24 horas).
Arriostramiento durante la construcción.
Encuentros con los forjados: con hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización.
Encuentros con los pilares: con piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.
Encuentro de la fachada con la carpintería: con grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.
Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación de la fachada de 2 cm como mínimo.
Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.
Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.
Dinteles: dimensión y entrega.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Cámara de aire: espesor. Limpieza. Cuando se trate de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.
Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.
Barrera de vapor: existencia, de venir recogida en proyecto. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.
Revestimiento exterior: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
-Comprobación final:
Desplome, no mayor de 10 mm por planta. En todo el edificio, no mayor de 30 mm
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Ensayos y pruebas
Se realizará la prueba de servicio consistente en:
Prueba de estanqueidad de los paños de fachada al agua de escorrentía.
Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y fracción.
Las pruebas de servicio se harán generalmente durante la ejecución de la fachada, una vez terminada la ejecución de las hojas a las que se confía la estanquidad del conjunto del cerramiento y antes de colocar la hoja del aislamiento térmico / acústico, a fin de poder detectar la posible existencia de infiltraciones aunque sean mínimas.
La duración de las pruebas de estanquidad en fachadas será de entre 60 a 120 minutos, calculándose a partir del grado de impermeabilidad mínimo exigido.\

FÁBRICAS DE LADRILLO
Especificación
05_UD_PREVIAS\Soporte

Hoja principal, fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón:
Los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado estarán limitados a flecha. Una vez terminada la estructura, se verificará que el soporte (forjado, losa, riostra, etc.) haya fraguado totalmente, esté nivelado, seco, y limpio de cualquier resto de obra. Si hay alguna irregularidad en el forjado se rellenará con mortero. De utilizarse dinteles metálicos, estarán protegidos contra la corrosión antes de su colocación.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Aislante térmico y/o acústico:
Si se colocan paneles rígidos se verificará que la hoja principal no tenga falta de planeidad ni desplomes. De existir defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles.
Hoja interior:
-fábrica de piezas arcilla cocidas o de hormigón: se verificará la limpieza del soporte (forjado, losa, etc.), así como la correcta colocación del aislante.
-trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con perfilería metálica:
(Las condiciones son las mismas que Particiones / trasdosados de placa de yeso).
Revestimiento exterior:
-enfoscado de mortero (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Los pilares, vigas y viguetas de acero, se forrarán previamente con piezas de arcilla cocida o de cemento.
Remate:
Los antepechos estarán saneados, limpios y terminados al menos tres días antes de ejecutar el elemento de remate.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m2 de cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, recibido con mortero de cemento y/o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico y/o acústico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos o bloques y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

ml de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.\01_MAT_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.

-Revestimiento exterior (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos):

Mortero para revoco y enlucido: conforme al CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. Como recoge el CTE DB SE F, apartado 3. Si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste deberá ser permeable al vapor, para impedir condensaciones en la masa del muro, en los términos establecidos en el DB HE.

En el caso de que el aislante se coloque en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, el revestimiento podrá ser de adhesivo cementoso mejorado armado con malla de fibra de vidrio acabado con revestimiento plástico delgado, etc.

-Hoja principal:

Cerramiento de ladrillo de arcilla cocida, silicocalcáreo o bloque de de hormigón y arcilla aligerada, recibido con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos.

Ladrillos de arcilla cocida. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en caso de que se exija en proyecto que el ladrillo sea de baja higroscopicidad, se verificará que la succión es menor o igual que 4,5 kg/m2·min, según el ensayo descrito en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloque de hormigón .

Bloque de arcilla aligerada.

Piezas silicocalcáreas.

Mortero de albañilería. Para elegir el tipo de mortero apropiado se deberá considerar el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua. Las clases especificadas de morteros para albañilería para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio.

Conforme al CTE DB SE F, apartado 4.2. El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M4. Para impedir roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no deberá ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.

Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante de los cementos de albañilería.

-Sellantes para juntas:

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, los materiales de relleno y sellantes serán impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos y tendrán una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos.

-Armaduras de tendel:

Según CTE DB SE F, apartado 3.3. En la clase de exposición I, pueden utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. En las clases IIa y IIb, se utilizarán armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea superior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura sea superior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.

-Revestimiento intermedio:

El revestimiento intermedio será siempre preciso cuando la hoja exterior sea cara vista. Podrá tratarse de enfoscado de mortero mixto, mortero de cemento con aditivos hidrofugantes, etc.

Conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. Si se exige en proyecto que sea de resistencia alta a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

-Cámara de aire:

Tendrá un espesor mínimo de 3 cm y contando con separadores de la longitud y material adecuados (plástico, acero galvanizado, etc.), será recomendable que dispongan de goterón. Podrá ser ventilada (muy ventilada o ligeramente ventilada) o sin ventilar. En muros con revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.

Conforme al CTE DB SI 2, apartado 1.La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

-Aislante térmico y/o acústico:

Podrán ser paneles de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruido (XPS), de lana mineral (MW), de poliuretano (PUR), etc.

Conforme al CTE DB HS 1 Apéndice A, si el aislante deberá ser no hidrófilo, se verificará que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:2013 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087: 2013.

Conforme al CTE-DB HR, apartado 4.1, de utilizar el relleno de las cámaras para aplicaciones acústicas, se caracterizarán por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053:1994. Se verificará que se corresponde con la especificada en proyecto.

-Hoja interior:

De hoja de ladrillo arcilla cocida, placa de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de yeso laminado con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.

Para ladrillos de arcilla cocida.

Mortero de albañilería. Ver mortero de albañilería de la hoja principal en cuanto a lo indicado en el RC-16.

Para placas de yeso laminado.

Perfiles de acero galvanizado.

-Conforme al DB HR, apartado 4.1, de utilizar bandas elásticas estarán caracterizadas por la rigidez dinámica, s en MN/m3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s, menor que 100 MN/m3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.

-Revestimiento interior (las condiciones son las mismas que enfoscados, guarnecidos y enlucidos):

Podrá ser guarnecido y enlucido de yeso.

-Remates:

De material pétreo natural o artificial, arcilla cocida o de hormigón, o metálico, en cuyo caso estará protegido contra la corrosión. Las piezas no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.

No se acopiarán en contacto con el terreno, los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias y en caso de recibirse empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. Según se establece en el Anejo H del DB HR, la valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apdo. 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.
Si se han dispuesto como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.
Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario. Estas pruebas podrán realizarse sobre el edificio en su conjunto, en diferentes partes del mismo, o bien sobre sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Hoja principal:
Se replanteará la situación de la fachada. Se llevará a cabo la verificación del replanteo por parte de la Dirección Facultativa. Se comprobarán las desviaciones entre forjados
En la cara interior de la fachada se colocarán miras rectas y aplomadas en todas las esquinas, huecos, quiebros, juntas de movimiento, y en los tramos ciegos a distancias no mayores que 4 m. En los pilares se marcará un nivel general de planta con un nivel de agua. En el forjado se marcará la situación de los huecos señalando, juntas de dilatación y otros puntos de inicio de la fábrica, siguiendo el plano de replanteo del proyecto, a fin de evitar colocar piezas menores de medio ladrillo.
Las juntas de dilatación de la fábrica colocarán de forma que las juntas estructurales coincidan con ellas.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se cumplirán las distancias máximas entre juntas de dilatación, en función del material componente: 12 m cuando se trate de piezas de arcilla cocida, y 6 m cuando se trate de bloques de hormigón.
A su vez el replanteo vertical se realizará de forjado a forjado, se marcarán en las reglas las alturas de las hiladas, del alféizar y del dintel. Ajustando el número de hiladas para no tener que cortar las piezas. En bloques, se calculará el espesor del tendel (1 cm + 2 mm, generalmente) para que encajen un número entero de bloques.
Se colocará la primera hilada en cada planta recibida sobre una capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas irán ejecutando niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se verificará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior.
Las fábricas deberán levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. De no ser posible, se dejará escalonada. En las esquinas o encuentros con otras fábricas se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Se dispondrán los precercos en obra.
Cuando se trate de ladrillos de arcilla cocida:

Las piezas se humedecerán antes de su colocación, principalmente las de arcilla cocida (excepto los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm2 min. Se realizará por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza deberá ser la precisa para que al ponerla en contacto con el mortero no haga cambiar la consistencia de este, es decir, para que la pieza ni absorba agua, ni la aporte.
Los ladrillos se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Se verificará mediante el uso de plomadas la verticalidad de todo el muro y también el plomo de las juntas verticales correspondientes a hiladas alternas. Dichas juntas seguirán la ley de traba usada según el tipo de aparejo.
Para fábricas cara vista, a medida que se vaya levantando la fábrica se irá limpiando y realizando las llagas (en primer lugar las llagas verticales para que obtenga las horizontales más limpias).
Cuando se trate de bloques de arcilla aligerada:
Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Las juntas de mortero de asiento se harán de 1 cm de espesor como mínimo en una banda única. Las piezas con machihembrado lateral no se colocarán a restregón, sino verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones hasta hacer tope con los machihembrados, dando lugar a fábricas con llagas a hueso. No obstante, la colocación de las piezas dependerá de su tipología, debiendo seguirse en todo momento las recomendaciones del fabricante. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se verificará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá no será menor de 7 cm.
Cuando se trate de bloques de hormigón:
Los bloques se colocarán secos, únicamente, si el fabricante lo recomienda, se humedecerá la superficie del bloque en contacto con el mortero.
En la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos, excepto cuando se pretenda interrumpir el puente térmico y la transmisión de agua a través de la junta, en cuyo caso sólo se colocará sobre las paredes, quedando el mortero en dos bandas separadas. Los bloques huecos presentan alveolos cónicos, por eso, para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior.
En la formación de la junta vertical, el mortero se aplicará presionándolo sobre los salientes de la testa, los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. El mortero sobrante se quitará evitando caídas del mismo tanto en la cámara como en el interior de los bloques, evitando ensuciar ni rayar el bloque. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. De necesitar cortar los bloques se utilizará una maquinaria adecuada. No se utilizarán piezas menores de medio bloque.
Durante la ejecución de la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Se rellenarán con mortero fresco los agujeros o pequeñas zonas que no hayan quedado completamente ocupadas, comprobando que el mortero esté todavía fresco y plástico. De realizarse llagueado de las juntas, éste no se realizará inmediatamente después de la colocación, sino después del inicio del fraguado del mortero, pero antes de su endurecimiento. En el caso de reparaciones de junta después de que el mortero haya endurecido se deberá eliminar el mortero de la junta en una profundidad mínima de 15 mm y máximo del 15% del espesor del mismo, se mojará con agua y se repasará con mortero fresco. No se harán juntas matadas inferiormente, porque favorecen la entrada de agua en la fábrica. Los enfoscados se harán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para impedir fisuración por retracción del mortero de las juntas, tanto los interiores, como los exteriores.
Generalmente:
Se rellenarán las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas. La temperatura ambiente durante la ejecución de las fábricas será entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Protecciones durante la ejecución:

Frente al calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para impedir una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
Frente a las heladas: Si ha habido heladas antes del inicio de la ejecución de los trabajos, se revisará lo ejecutado en las 48 horas previas, y si existen zonas dañadas se demolerán. De producirse durante la ejecución se paralizarán los trabajos y se protegerán los tramos recientemente construidos con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a la lluvia: Se procurará colocar lo antes posible elementos de protección, como alfeizares, albardillas, etc. Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para impedir el lavado de los morteros, la erosión de las juntas y la acumulación de agua en el interior del muro.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra, se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En condiciones de viento superior a 50 km/h, se paralizarán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas. De no poderse garantizar la estabilidad frente a acciones horizontales, los muros se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos.
Las rozas realizadas para paso de instalaciones se deberán retacar con mortero para impedir menoscabar el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Condiciones de los puntos singulares:
Juntas de dilatación:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.1.
Deberán disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
Se colocará un sellante sobre un relleno introducido en la junta. La profundidad del sellante será mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura estará comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas el sellante quedará enrasado con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, se dispondrán de forma que cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa se fijará mecánicamente en dicha banda y se sellará su extremo correspondiente.
Arranque de la fábrica desde cimentación:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.2. En el arranque de la fábrica desde cimentación se dispondrá una barrera impermeable a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior que cubra todo el espesor de la fachada. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, se dispondrá un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, u otra solución que proteja la fachada de salpicaduras hasta una altura mínima de 30 cm, y que cubra la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada. La unión del zócalo con la fachada en su parte superior deberá sellarse o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la fachada con los forjados:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados, se dispondrá de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos, dejando una holgura de 2 cm, disponer refuerzos locales (ver CTE). Esta holgura se rellenará después de la retracción de la hoja principal, con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado, y se protegerá de la filtración con un goterón.
Encuentros de la fachada con los pilares:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.4. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles, en su caso:

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.5. Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma. Como sistema de recogida de agua se utilizará un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación Cuando se disponga una lámina, ésta se introducirá en la hoja interior en todo su espesor. Para la evacuación se dispondrá el sistema indicado en proyecto: tubos de material estanco, llagas de la primera hilada desprovistas de mortero cuando se trate de fábrica cara vista, etc., que, en cualquier caso, estarán separados 1,5 m como máximo. Para poder verificar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo, se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada.
Encuentro de la fachada con la carpintería:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.6. La junta entre el cerco y el muro se sellará con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia y se dispondrá un goterón en el dintel para impedir que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se dispondrá precerco y una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba será de 2 cm como mínimo. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Antepechos y remates superiores de las fachadas:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.7. Los antepechos se rematarán con la solución indicada en proyecto para evacuar el agua de lluvia. Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se harán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.
Anclajes de elementos a la fachada:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.8. Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella, mediante el sistema indicado en proyecto: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Aleros y cornisas:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HS 1, apdo. 2.3.3.9. Los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones: serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable; dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección realizados in situ o prefabricados que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma que evite que el agua se filtre en el encuentro y en el remate; dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Encuentro de la fachada con los elementos de separación vertical:

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR, apdo. 3.1.4.1.1.1, en los encuentros de los elementos de separación vertical con fachadas de dos hojas, deberá interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior deberá cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas. Si el elemento de separación vertical es tipo 2 (es decir, es de dos hojas de fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas en su perímetro) cuando acometa a una fachada deberán disponerse las bandas elásticas en:
- los encuentros con la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el de fachadas con el aislamiento por el exterior;
- el encuentro con la hoja exterior de una fachada de dos hojas.
Dinteles:
Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la Dirección Facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
Aislante térmico:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apdo. 7.1. se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares, se deberá ajustar a lo indicado en el proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.
De colocarse por fijación mecánica, el número de fijaciones deberá ser el recomendado por el fabricante, aumentándose el número en los puntos singulares y dependerá de la rigidez de los paneles. Si se fijan mediante adhesión, los paneles se colocarán de abajo hacia arriba, colocándose sin sobrepasar el tiempo de utilización del adhesivo o, si se coloca por adherencia sobre revestimiento intermedio, se colocará recién aplicado el revestimiento, mientras aún esté fresco. Los paneles deberán quedar estables en posición vertical, y continuos, evitando puentes térmicos. No se interrumpirá el aislante en la junta de dilatación de la fachada.
Aislamiento acústico.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR, apdo. 5.1.1.1, el material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara deberá cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, deberá fijarse a una de las hojas, para impedir el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.
Barrera de vapor:
De ser necesaria, se colocará en la cara caliente del cerramiento, controlándose que no se produzcan roturas o deterioros en la misma durante su ejecución
Bandas elásticas:
Deberán quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para lo que se usarán los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.
Hoja interior: fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón: (las condiciones son las mismas que Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)
Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado sobre perfilería: (las condiciones son las mismas que Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)
Revestimiento exterior (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Replanteo:
Control del replanteo de las hojas del cerramiento, para evitar las desviaciones respecto al proyecto.
En las zonas de circulación, altura mínima de los vuelos, 2,20 m, protecciones de elementos volados y salientes cuya altura sea menor que 2,00 m.
Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.
Juntas verticales de la hoja. Distancia máxima.
-Ejecución:

Composición del cerramiento según lo especificado en proyecto: espesor y características.
Barrera impermeable, si la fachada arranca desde la cimentación,.
Zócalo si el cerramiento es de material poroso.
Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.
Encuentro con el forjado superior, holgura del cerramiento de 2 cm (relleno a las 24 horas).
Arriostramiento durante la construcción.
Encuentros con los forjados: con hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización.
Encuentros con los pilares: con piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.
Encuentro de la fachada con la carpintería: con grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.
Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación de la fachada de 2 cm como mínimo.
Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.
Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.
Dinteles: dimensión y entrega.
Revestimiento intermedio: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Cámara de aire: espesor. Limpieza. Cuando se trate de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.
Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.
Barrera de vapor: existencia, de venir recogida en proyecto. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.
Revestimiento exterior: (las condiciones son las mismas que Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
-Comprobación final:
Desplome, no mayor de 10 mm por planta. En todo el edificio, no mayor de 30 mm
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Ensayos y pruebas
Se realizará la prueba de servicio consistente en:
Prueba de estanqueidad de los paños de fachada al agua de escorrentía.
Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y fracción.
Las pruebas de servicio se harán generalmente durante la ejecución de la fachada, una vez terminada la ejecución de las hojas a las que se confía la estanquidad del conjunto del cerramiento y antes de colocar la hoja del aislamiento térmico / acústico, a fin de poder detectar la posible existencia de infiltraciones aunque sean mínimas.
La duración de las pruebas de estanquidad en fachadas será de entre 60 a 120 minutos, calculándose a partir del grado de impermeabilidad mínimo exigido.\08_UD_CONDIC\Se evitará la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en las condiciones de arriostramiento o la forma de trabajo de los cerramientos.
De apreciarse alguna anomalía, se deberá realizar una inspección, para comprobar si la aparición de fisuras de retracción.
Los muros de cerramiento no se someterán a condiciones continuas de humedad. Detectando y reparando cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
Se impedirá el vertido sobre la fábrica de materiales cáusticos y de agua procedente de las jardineras.

Cualquier tipo de alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa que lo estudiará y dictaminará su importancia y peligrosidad y, las reparaciones que deban realizarse, en su caso.
En el caso de fábricas cara vista, se impedirá ensuciarla durante su ejecución, llegando a protegerla si fuera preciso. De ser necesaria una limpieza final se realizará por profesional cualificado, mediante los procedimientos adecuados como el lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. El procedimiento de limpieza dependerá del tipo de pieza y la sustancia implicada.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\El cemento a granel se almacenará en silos.
Tanto los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, seco, con ventilación y protegido de la exposición directa al sol y de la humedad y la un máximo de 3 meses. El cemento a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Se limpiarán los útiles de amasado previo a ejecutar un nuevo mortero.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos. Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.\

HUECO DOBLE

Especificación

05_UD_PREVIAS\Soporte

Los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado cumplirán la condición de limitación de flecha. Se verificará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Se comprobará el nivel del forjado terminado, rellenando con mortero, en caso de que exista alguna irregularidad. Se dispondrá de los precercos en obra.
En el caso de colocar las bandas elásticas, las superficies deberán estar limpias y sin imperfecciones significativas.\01_MAT_CARACTER\Las fábricas pueden estar constituidas por:
-Piezas de arcilla cocida.
-Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros.
-Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
-Auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc.
-Bandas elásticas. Se deberá indicar su rigidez dinámica, s, en MN/m3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s, menor que 100 MN/m3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
-Mortero de albañilería. Se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en los cementos de albañilería. Conforme a la instrucción RC-16.
-Yeso.
La envolvente térmica comprende los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez se encuentren en contacto con el ambiente exterior.

Se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica. Según CTE DB HE 1, apartado 6.
Deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Según DB HR, apartado 4.1.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón recibida con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.\02_MAT_CONDIC\Los ladrillos y bloques no se acopiarán en contacto con el terreno, se apilarán en superficies planas, limpias y en caso de recibirse empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.
Tanto los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, seco, con ventilación y protegido de la exposición directa al sol y de la humedad y la un máximo de 3 meses. El cemento a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Se limpiarán los útiles de amasado previo a ejecutar un nuevo mortero.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos. Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deberán de deberán indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
-Replanteo:
Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.
Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.
-Generalmente:
La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se verificará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Deberán rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

En dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:
Primera hoja de fábrica: se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales.
Después se recibirá sobre la base, con yeso o pasta de agarre, la primera hoja de fábrica.
Se colocará la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, se evitará que el yeso o pasta esté en contacto con el forjado superior.
Se fijará el aislamiento acústico, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Se tendrá especial cuidado de no romperlo en su instalación.
Por último se replanteará y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.
En dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:
Se ejecutará primero la hoja que no lleve bandas elásticas.
Se fijará el aislamiento acústico, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Se tendrá especial cuidado de no romperlo en su instalación.
Se replanteará en el suelo la segunda hoja de fábrica, la que lleva bandas elásticas, ejecutándose la segunda hoja siguiendo los pasos indicados el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.
-Colocación:
Ladrillos de arcilla cocida:
Las piezas se humedecerán antes de su colocación, para que la pieza ni absorba agua del mortero, ni la aporte. La colocación de las piezas se realizará generalmente a restregón, sobre una capa de mortero, hasta que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas, recogiéndose las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas quedarán aplomadas y planas y serán uniformes en toda su superficie.
-Bloques de arcilla aligerada:
Se humedecerán los bloques antes de su colocación, colocándolos sin mortero en la junta vertical. Se colocarán asentándolos verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, para que el mortero penetre en las perforaciones se colocarán golpeando con una maza de goma, recogiéndose las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Se verificará el espesor del tendel una vez asentados los bloques que estará comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. La modulación vertical se podrá ajustar variando los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o usando piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas con cortadora de mesa.
-Bloques de hormigón:
Los bloques se colocarán secos, únicamente, si el fabricante lo recomienda, se humedecerá la superficie del bloque en contacto con el mortero.
En la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Los bloques huecos presentan alveolos cónicos, por eso, para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior.
En la formación de la junta vertical, el mortero se aplicará presionándolo sobre los salientes de la testa, los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico.
Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. De necesitar cortar los bloques se utilizará una maquinaria adecuada. No se utilizarán piezas menores de medio bloque.
Durante la ejecución de la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Los enfoscados se harán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para impedir fisuración por retracción del mortero de las juntas, tanto los interiores, como los exteriores.
-Ejecución, condiciones:
La temperatura ambiente durante la ejecución de las fábricas será entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Protecciones durante la ejecución:
Frente al calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para impedir una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Frente a la lluvia: Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para impedir el lavado de los morteros.
Frente a las heladas: Si ha habido heladas antes del inicio de la ejecución de los trabajos, se revisará lo ejecutado en las 48 horas previas, y si existen zonas dañadas, que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas, se demolerán. De producirse durante la ejecución se paralizarán los trabajos y se protegerán los tramos recientemente construidos con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra, se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En condiciones de viento superior a 50 km/h, se paralizarán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas. De no poderse garantizar la estabilidad frente a acciones horizontales, los muros se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos.
Condiciones de los puntos singulares:
Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la Dirección Facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
Se dejará una holgura en la parte superior de la partición en su encuentro con el forjado de 2 cm de espesor, que se rellenará con pasta de yeso una vez transcurridas 24 horas, mínimo.
Para elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, se impedirán las conexiones rígidas entre las hojas que durante la ejecución se pueden producir, por ejemplo, por restos de material acumulados en la cámara o rebabas de mortero.
Se fijará el aislamiento acústico, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Si no ocupa todo el ancho de la cámara se anclará a la cara interior de una de las hojas.
Encuentros con elementos de separación vertical, se interrumpirá la tabiquería para que el elemento de separación vertical sea continuo. En elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. De ser necesario el anclaje o traba del elemento de separación vertical por cuestiones estructurales, se unirá a ésta mediante conectores o se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica.
En todo caso el encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.
Las bandas elásticas, de utilizarse, se colocarán en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante; y en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Quedarán adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, usándose para ello morteros y/o pastas adecuadas para cada tipo de material. Conviene que las bandas elásticas tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar ésta centrada, la banda sobresaldrá al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja por cada lado. Si el ancho de las bandas elásticas es menor, se tendrá especial cuidado para no conectar la partición con el forjado. También es conveniente que la hoja de fábrica acometa a la banda elástica en la parte superior, colocándola al llegar a la cima.
La profundidad de las rozas para instalaciones será de 4 cm como máximo en fábricas de ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se harán con máquina rozadora o con maza y cincel. No deberán ser pasantes. La distancia de los cercos será al menos 15 cm. Las rozas realizadas para paso de instalaciones se deberán retacar con mortero para impedir menoscabar el aislamiento acústico inicialmente previsto.
Cuando haya dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, poniendo especial cuidado en no hacer coincidir enchufes, mecanismos y cajas de registro a ambos lados de las hojas.
De existir molduras se fijarán o bien al forjado solamente o solamente a la partición vertical.
Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que se garantice la continuidad de la solución constructiva y no se disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
- Previo:

Se comprobará el estado correcto de los materiales que componen la partición.

Las superficies donde se colocarán las bandas elásticas estarán limpias y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Se comprobarán los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.
También los espesores de las hojas y de desviaciones respecto al proyecto.

- Ejecución:

Si se colocan bandas elásticas: se comprobará la colocación en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; se comprobará que tienen un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica y que sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.
Aislante acústico. Deberá cubrir toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.
Enjarjes.
Conforme al CTE DB SUA 2, apartado 1.1, en las zonas de circulación: los paramentos no presentarán elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
Encuentro con el forjado superior: Holgura de 2 cm rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
Cámara de aire: se comprobará el espesor. Limpieza. En cámaras ventiladas, existe un sistema de recogida y evacuación del agua.
Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
Las llagas y tendeles estarán totalmente rellenos, no pasando la luz a través.
Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.
El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.
Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.

- Comprobación final:

Desplome, no mayor de 10 mm por planta.
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
Rozas al menos a 15 cm de cercos y rellenas las 24 horas con pasta de yeso.
Molduras se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.\08_UD_CONDIC\Cualquier tipo de alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa que lo estudiará y dictaminará su importancia y peligrosidad y, las reparaciones que deban realizarse, en su caso.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\11_UD_COMPATIB\Es aconsejable que las piezas cerámicas porosas no estén en contacto con el aluminio, para lo que se podrá interponer dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que pueden acelerar el proceso de corrosión.
Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

HUECO TRIPLE

Especificación

05_UD_PREVIAS\Soporte

Los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado cumplirán la condición de limitación de flecha. Se verificará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Se comprobará el nivel del forjado terminado, rellenando con mortero, en caso de que exista alguna irregularidad. Se dispondrá de los precercos en obra.
En el caso de colocar las bandas elásticas, las superficies deberán estar limpias y sin imperfecciones significativas.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón recibida con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.\01_MAT_CARACTER\Las fábricas pueden estar constituidas por:
-Piezas de arcilla cocida.
-Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros.
-Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
-Auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc.
-Bandas elásticas. Se deberá indicar su rigidez dinámica, s, en MN/m3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s, menor que 100 MN/m3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
-Mortero de albañilería. Se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en los cementos de albañilería. Conforme a la instrucción RC-16.
-Yeso.
La envolvente térmica comprende los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez se encuentren en contacto con el ambiente exterior.
Se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica. Según CTE DB HE 1, apartado 6.
Deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Según DB HR, apartado 4.1.\02_MAT_CONDIC\Los ladrillos y bloques no se acopiarán en contacto con el terreno, se apilarán en superficies planas, limpias y en caso de recibirse empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.
Tanto los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, seco, con ventilación y protegido de la exposición directa al sol y de la humedad y la un máximo de 3 meses. El cemento a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Se limpiarán los útiles de amasado previo a ejecutar un nuevo mortero.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos. Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deberán de deberán indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
-Replanteo:
Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.
Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.
-Generalmente:
La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se verificará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Deberán rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.
En dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:
Primera hoja de fábrica: se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales.
Después se recibirá sobre la base, con yeso o pasta de agarre, la primera hoja de fábrica.
Se colocará la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, se evitará que el yeso o pasta esté en contacto con el forjado superior.
Se fijará el aislamiento acústico, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Se tendrá especial cuidado de no romperlo en su instalación.
Por último se replanteará y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.
En dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:
Se ejecutará primero la hoja que no lleve bandas elásticas.
Se fijará el aislamiento acústico, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Se tendrá especial cuidado de no romperlo en su instalación.
Se replanteará en el suelo la segunda hoja de fábrica, la que lleva bandas elásticas, ejecutándose la segunda hoja siguiendo los pasos indicados el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.
-Colocación:
Ladrillos de arcilla cocida:
Las piezas se humedecerán antes de su colocación, para que la pieza ni absorba agua del mortero, ni la aporte.
La colocación de las piezas se realizará generalmente a restregón, sobre una capa de mortero, hasta que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas, recogiéndose las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas quedarán aplomadas y planas y serán uniformes en toda su superficie.
-Bloques de arcilla aligerada:

Se humedecerán los bloques antes de su colocación, colocándolos sin mortero en la junta vertical. Se colocarán asentándolos verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, para que el mortero penetre en las perforaciones se colocarán golpeando con una maza de goma, recogiéndose las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Se verificará el espesor del tendel una vez asentados los bloques que estará comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. La modulación vertical se podrá ajustar variando los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o usando piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas con cortadora de mesa.
-Bloques de hormigón:
Los bloques se colocarán secos, únicamente, si el fabricante lo recomienda, se humedecerá la superficie del bloque en contacto con el mortero.
En la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Los bloques huecos presentan alveolos cónicos, por eso, para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior.
En la formación de la junta vertical, el mortero se aplicará presionándolo sobre los salientes de la testa, los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico.
Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. De necesitar cortar los bloques se utilizará una maquinaria adecuada. No se utilizarán piezas menores de medio bloque.
Durante la ejecución de la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Los enfoscados se harán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para impedir fisuración por retracción del mortero de las juntas, tanto los interiores, como los exteriores.
-Ejecución, condiciones:
La temperatura ambiente durante la ejecución de las fábricas será entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Protecciones durante la ejecución:
Frente al calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para impedir una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
Frente a la lluvia: Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para impedir el lavado de los morteros.
Frente a las heladas: Si ha habido heladas antes del inicio de la ejecución de los trabajos, se revisará lo ejecutado en las 48 horas previas, y si existen zonas dañadas, que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas, se demolerán. De producirse durante la ejecución se paralizarán los trabajos y se protegerán los tramos recientemente construidos con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra, se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En condiciones de viento superior a 50 km/h, se paralizarán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas. De no poderse garantizar la estabilidad frente a acciones horizontales, los muros se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos.
Condiciones de los puntos singulares:
Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la Dirección Facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
Se dejará una holgura en la parte superior de la partición en su encuentro con el forjado de 2 cm de espesor, que se rellenará con pasta de yeso una vez transcurridas 24 horas, mínimo.
Para elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, se impedirán las conexiones rígidas entre las hojas que durante la ejecución se pueden producir, por ejemplo, por restos de material acumulados en la cámara o rebabas de mortero.
Se fijará el aislamiento acústico, ocupando toda la superficie de suelo a techo. Si no ocupa todo el ancho de la cámara se anclará a la cara interior de una de las hojas.

Encuentros con elementos de separación vertical, se interrumpirá la tabiquería para que el elemento de separación vertical sea continuo. En elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. De ser necesario el anclaje o traba del elemento de separación vertical por cuestiones estructurales, se unirá a ésta mediante conectores o se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica.
En todo caso el encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.
Las bandas elásticas, de utilizarse, se colocarán en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante; y en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Quedarán adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, usándose para ello morteros y/o pastas adecuadas para cada tipo de material. Conviene que las bandas elásticas tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar ésta centrada, la banda sobresaldrá al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja por cada lado. Si el ancho de las bandas elásticas es menor, se tendrá especial cuidado para no conectar la partición con el forjado. También es conveniente que la hoja de fábrica acometa a la banda elástica en la parte superior, colocándola al llegar a la cima.
La profundidad de las rozas para instalaciones será de 4 cm como máximo en fábricas de ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se harán con máquina rozadora o con maza y cincel. No deberán ser pasantes. La distancia de los cercos será al menos 15 cm. Las rozas realizadas para paso de instalaciones se deberán retacar con mortero para impedir menoscabar el aislamiento acústico inicialmente previsto.
Cuando haya dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, poniendo especial cuidado en no hacer coincidir enchufes, mecanismos y cajas de registro a ambos lados de las hojas.
De existir molduras se fijarán o bien al forjado solamente o solamente a la partición vertical.
Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que se garantice la continuidad de la solución constructiva y no se disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Previo:
Se comprobará el estado correcto de los materiales que componen la partición.
Las superficies donde se colocarán las bandas elásticas estarán limpias y sin imperfecciones significativas.
-Replanteo:
Se comprobarán los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.
También los espesores de las hojas y de desviaciones respecto al proyecto.
-Ejecución:
Si se colocan bandas elásticas: se comprobará la colocación en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; se comprobará que tienen un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica y que sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.
Aislante acústico. Deberá cubrir toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.
Enjarjes.
Conforme al CTE DB SUA 2, apartado 1.1, en las zonas de circulación: los paramentos no presentarán elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
Encuentro con el forjado superior: Holgura de 2 cm rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
Cámara de aire: se comprobará el espesor. Limpieza. En cámaras ventiladas, existe un sistema de recogida y evacuación del agua.
Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
Las llagas y tendeles estarán totalmente rellenos, no pasando la luz a través.
Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.
El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.
Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.
-Comprobación final:

Desplome, no mayor de 10 mm por planta.
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
Rozas al menos a 15 cm de cercos y rellenas las 24 horas con pasta de yeso.
Molduras se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\11_UD_COMPATIB\Es aconsejable que las piezas cerámicas porosas no estén en contacto con el aluminio, para lo que se podrá interponer dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que pueden acelerar el proceso de corrosión.
Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.\08_UD_CONDIC\Cualquier tipo de alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa que lo estudiará y dictaminará su importancia y peligrosidad y, las reparaciones que deban realizarse, en su caso.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\

SISTEMAS CON PLACAS DE YESO LAMINADO (PYL)

Especificación
02_MAT_CONDIC\Placas de yeso laminado:

Se almacenarán los paquetes sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles. Acopiándose sobre calzos (tiras de placas) distanciados no más de 40 cm entre sí, a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie.
Se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.
El corte de las placas se realizará mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada, repasando los bordes cortados antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

- Paneles de yeso:

Se almacenarán bajo cubierta.
Siempre que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura se quitará el retractilado de plástico para impedir condensaciones de humedad.
En el caso de remontar paneles, lo que no es recomendable, no se hará más de dos alturas, para impedir dañarlos.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado cumplirán la condición de limitación de flecha. Se verificará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.
Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados. La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; es también recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. El techo estará limpio y plano. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra.

La tabiquería puede ejecutarse indistintamente sobre el suelo flotante o sobre el forjado. Si se quiere asegurar que el suelo flotante es independiente entre unidades de uso, es conveniente que se ejecuten primero los elementos de separación entre unidades de uso diferentes, para después ejecutar el suelo flotante.
En caso de que sirva de trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, según lo especificado en el proyecto, la hoja de fábrica puede tener algún revestimiento, como un enlucido, enfoscado, etc., de no ser así se limpiarán las rebabas de mortero o pasta que queden en la hoja de fábrica, para impedir contactos rígidos entre el trasdosado y la hoja de fábrica.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
Placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado:
m2 de partición/trasdosado formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a uno o ambos lados de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de partición/trasdosado terminada/o, en mm. Almas con aislante, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, bandas de estanquidad, anclajes para suelo y techo, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.
Trasdosados directos con placa de yeso laminado:
m2 de trasdosado directo con panel compuesto de placa de yeso laminado trasdosada con aislante, adherido al soporte mediante pasta de agarre, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Previo a la ejecución:
Se comprobará el estado correcto de los materiales que componen la partición.
Las superficies donde apoyará la perfilería estarán limpias y sin imperfecciones significativas.
-Replanteo:
Comprobar posibles desviaciones respecto a proyecto, tanto de replanteo como de espesores de la partición.
No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.
En trasdosados autoportantes, la perfilería estará separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica.
Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.
-Ejecución:
Canales: colocación de banda de estanquidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Se comprobarán los anclajes y arriostramiento adecuado, en su caso.
Montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.
Montantes intermedios: modulación y sin atornillar.
Montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.
Instalaciones: se llevan por dentro de la perfilería, en su caso, y se emplearán piezas específicas para el tendido de las mismas.
Aislamiento: cubre toda la superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados.
Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).
Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.
Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla.
Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas.

Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.
Zonas de circulación: Conforme al CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
-Comprobación final:
Desplome, no mayor de 5 mm en 3 m de altura.
Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.
Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.
Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado estarán debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas.
Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.
Ensayos y pruebas
Prueba previa in situ de los anclajes de los perfiles canal para verificar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte.
Prueba de verificación del funcionamiento de las instalaciones que vayan a quedar ocultas. Esta prueba se realizará antes de cerrar el tabique.\01_MAT_CARACTER\La envolvente térmica comprende los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez se encuentren en contacto con el ambiente exterior.
Se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica. Según CTE DB HE 1, apartado 6.
Deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Según DB HR, apartado 4.1.
-Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado, de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de U) y montantes (en forma de C).
-Placas de yeso laminado. En trasdosados autoportantes, el espesor mínimo si se utiliza una placa será de 15 mm. Si se utilizan dos o más placas, cada una tendrá 12,5 mm de espesor mínimo.
-Panel prefabricado compuesto de placa de yeso laminado de espesor mínimo 1,5 mm y un material aislante acústico.
-Adhesivos a base de yeso.
-Material de juntas para placas de yeso laminado, de papel micro perforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guarda vivos para protección de los cantos vivos.
-Bandas de estanquidad.
-Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).
-Aislante térmico y/o acústico. Los materiales de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053:1994. Se verificará que se corresponde con la especificada en proyecto. Espesor acorde con el ancho de la perfilería, se verificará que se corresponde con el especificado en proyecto.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deberán de deberán indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

-Generalmente:
Según las especificaciones de la UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 los elementos de separación verticales de entramado autoportante deberán montarse en obra, preferiblemente apoyados en el forjado y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deberán montarse en obra también según las especificaciones de la UNE 102041 IN, o la UNE 102043:2013. Y en ambos se utilizarán los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad que indique el fabricante de los sistemas.
La altura máxima de los elementos de entramado con estructura metálica autoportante depende del ancho de la perfilería metálica utilizada, la modulación a ejes de los elementos verticales y el número de placas de yeso laminado. En el caso de ser necesario arriostrar los montantes, porque lo recoja el proyecto, se hará con cartelas según indique el fabricante o en su defecto, pueden utilizarse las especificaciones de la UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 sobre los montajes de sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Se tendrá en cuenta que el arriostramiento entre los montantes ocasiona reducciones de aislamiento de aproximadamente 6 dBA según ensayo. Existen elementos auxiliares que permiten su unión sin arriostramiento rígido (uniones de elementos o piezas de chapas con amortiguador intermedio de caucho).
En los trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se eliminarán las rebabas de la fábrica mediante cepillado o procedimiento similar.
Cuando se trate de elementos de separación de doble perfilería de entramado metálico con placa intermedia, ésta puede ser sustituida por una chapa metálica de 0,6 mm.
-Replanteo:
Se comenzará por replantear los paneles en suelo y techo, conforme a la distribución del proyecto, se marcará la situación de los huecos, cercos, juntas de dilatación, etc. Se harán juntas de dilatación como máximo cada 15 m y se respetarán las juntas estructurales del edificio.
Según se indique en proyecto, los trasdosados podrán montarse sobre el forjado o sobre el suelo flotante. En el caso de que el solado se ejecute después del trasdosado, se colocará un film protector entre el solado y las placas de yeso laminado, para evitar que la humedad entre en contacto con las placas de yeso.
Si se trata de trasdosados de hojas de fábrica o de hormigón, se dejará una distancia mínima de 10 mm entre la fábrica y los canales de la perfilería.
En trasdosados directos, dependiendo del grado de irregularidades que presente la fábrica, se localizará el punto o zona más saliente para determinar qué tipo de trasdosado a ejecutar:
-Si las irregularidades de la hoja de fábrica son menores a 10 mm, se realizará a más ganar, es decir, con pelladas de pasta de yeso o a la llana dentada, imprimando la superficie del panel con un adhesivo adecuado.
-Si las irregularidades son menores o iguales a 20 mm., se realizará con pelladas de pasta de agarre sobre el panel.
-En el caso de que las irregularidades de la fábrica sean mayores de 20 mm, se realizará con tientos o tiras de yeso. Los tientos son tiras de placas de 20 cm de ancho de suelo a techo. Los tientos se colocarán con pelladas a la hoja de fábrica, después transcurridas un mínimo de 24 horas se procederá a la fijación de los paneles. Si el espesor de los tientos lo permite, se podrán colocar los conductos sobre el cerramiento portador y aprovechar la cámara entre el trasdosado y el elemento de fábrica. El aislamiento térmico no deberá romperse en ningún momento para permitir la colocación de instalaciones, salvo en los puntos de salida (cajas para mecanismos eléctricos, de derivación, etc.).
-Colocación de los perfiles o canales:
Primero se interpondrá una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilería con el forjado, techo, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior´.
Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que se garantice la continuidad de la solución constructiva y no se disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación.
La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, permitiendo que el elemento de separación vertical sea continuo. Si el elemento de separación verticales es de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical y no interrumpirá la cámara.
Los perfiles o canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

Los perfiles o canales se anclarán tanto a suelo como a techo. La distancia entre anclajes vendrá marcada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje.

-Colocación de elementos verticales de arranque con la obra gruesa o unidades terminadas:

Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se colocarán continuos de suelo a techo. Los canales inferior y superior se atornillarán.

-Perfiles fijos:

Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles precisos en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.

Generalmente, en los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente.

Cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90º en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se atenderá a las instrucciones del fabricante para determinar la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

-Perfiles intermedios o de modulación:

Se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. Se atenderá a las especificaciones de proyecto para determinar la distancia entre ejes, será submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Manteniéndose esta modulación en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En el caso de que los montantes tengan una longitud menor que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, quedando el solape perfectamente solidario.

Deberán coincidir, en la misma línea horizontal, las perforaciones para el paso de instalaciones. Y se verificará que el perfil no quede debilitado en el caso de tener que realizar otras perforaciones. Se recomiendo que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

Tabiques dobles o especiales: se arriostrarán los montantes con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En alturas especiales o caso de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se deberá consultar a la Dirección Facultativa, siendo necesario un estudio específico.

-Fijación de las placas de yeso (atornillado):

Primero se colocarán las placas de una de las caras del tabique, a continuación se montarán las instalaciones que lleve en su interior, no deberán servir de contacto entre la hoja de fábrica y las placas de yeso laminado, después se probarán (en su caso), se colocarán los anclajes, soportes y/o el aislamiento y se cerrará el tabique por la otra cara. Se utilizarán las piezas específicas necesarias para la distribución de conductos en el interior de la cámara. En el caso de que atraviesen un elemento de separación se deberán utilizar envolventes elásticas (pasamuros, que podrán ser, entre otros, coquillas de espuma de polietileno o espuma elastomérica), para impedir el paso de vibraciones a los elementos constructivos. Las holguras entre los pasamuros y los elementos de separación se sellarán.

En el caso de trasdosados, de existir instalaciones colocadas bajo roza dentro de la fábrica, se deberán retacar con mortero todas las rozas realizadas y procurar que las instalaciones discurran entre la perfilería.

Las placas sólo deberán perforarse en los puntos en la salida de instalaciones o en los puntos donde se instalarán cajas para mecanismos eléctricos o registro.
Las placas se fijarán a los perfiles mediante tornillos perpendiculares a las placas cada 25 cm. La longitud de los tornillos será la especificada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. En la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal, no se atornillarán las placas a los perfiles. Los tornillos han de quedar suficientemente rehundidos para permitir su posterior emplastecido.
El aislamiento acústico o material amortiguador de vibraciones se colocará en la cámara entre los perfiles, rellenando toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilería utilizada. Lo conveniente es utilizar absorbentes acústicos de densidad baja o media (de 10 a 70 kg/m3) que permitan el amoldamiento de los conductos sin deteriorarse.
En tabiques formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, se colocarán contrapeadas de manera que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilería autoportante.
En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante.
En los tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.
Las placas se apoyarán sobre calzos en el suelo, separándolas del suelo terminado entre 10 y 15 mm y a tope en el techo. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre, la colocación hará que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, realizándose un solape mínimo de 40 cm.
En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. Cuando se trate de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.
-Tratamiento de las juntas:
Se tratarán las juntas entre las placas de yeso laminado y de estas con otros elementos constructivos para garantizar la estanquidad de la solución. Se podrá realizar de los siguientes modos:
o Con pasta de juntas de yeso, y cinta de papel microperforado sobre ella. Una vez seca la junta, se aplicarán las capas de pasta precisas.
o Cinta de malla autoadhesiva en las juntas y la posterior aplicación las capas de pasta de juntas precisas.
El número de capas de pasta de juntas de terminación dependerá de la decoración posterior del paramento.
Cuando en proyecto se indique la colocación de 2 o más placas de yeso laminado por cada lado, las placas se colocarán contrapeadas respecto a las placas de la fase anterior, debiéndose proceder al tratamiento de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.
Las juntas perimetrales del trasdosado con el forjado y otras particiones, se podrán tratar o bien con pasta de yeso y cinta de juntas o bien podrá utilizarse silicona elástica.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011.

Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\08_UD_CONDIC\Se impedirán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.
No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.
Cualquier tipo de alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa que lo estudiará y dictaminará su importancia y peligrosidad y, las reparaciones que deban realizarse, en su caso.
Los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado
La limpieza se llevará a cabo según el tipo de acabado.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\06_UD_TOLERAN\Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm.
La separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm.
Conforme al CTE DB SUA 2, apartado 1.1, en las zonas de circulación: los paramentos no presentarán elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.\07_UD_TERMINAC\Se verificarán y repasarán las superficies a tratar. Los pasos de instalaciones y cajas para mecanismos eléctricos estarán convenientemente recibidos y emplastecidos. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Las cabezas de los tornillos deberán estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. En el caso de zonas deterioradas, se sanearán convenientemente y se realizará su emplastecido.
Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; de no ser así se realizará un emplastecido previo al tratamiento.
Se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, se colocarán sobre ella la cinta de juntas, ayudados con una espátula. Una vez seca se aplicará una capa de pasta de acabado, se deja secar y se aplica una segunda capa, lijando por último la superficie tratada.
En los tabiques múltiples se emplastecerán las juntas de todas las capas, incluidas las interiores.
Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.
En el caso de trasdosados de fábrica, cuando haya falso techo, es conveniente ejecutar primero el trasdosado y después el falso techo.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Las tuberías se aislarán para impedir condensaciones.
Todos los elementos metálicos que entren en contacto con la partición/trasdosado, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En el caso de ser con pintura, esta deberá ser compatible con los materiales a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo y estar totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.\

REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS DE YESO Y PERLITA

Especificación

08_UD_CONDIC\Se deberá proteger del sol y del viento, una vez ejecutado, para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\04_UD_CARACTER\Como recoge el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. En el caso de que se obtengan mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

-Como criterios generales:

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones en las fachadas:

El revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, excepto los acabados con una capa plástica delgada, para conseguir una resistencia media a la filtración, adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro por acumulación de vapor entre él y la hoja principal y adaptación a los movimientos del soporte. En el caso de instalación del aislante por el exterior de la hoja principal de la fachada, se colocará una armadura de malla de fibra de vidrio o de poliéster, con el fin de mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Otras acciones para conseguir una resistencia muy alta a la filtración: el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para impedir la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que se encuentren impermeabilizados.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.
Conforme al CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deberán impedirse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.
Además de la misma manera, deberán impedirse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También se impedirán los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC.
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.
Cuando se trate de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se impedirán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

-Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se utilizarán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
Enfoscados sin maestrear: se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.
Cuando se trate de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de iniciar a endurecer la anterior.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para impedir agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.
Se paralizará la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al recomenzar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

-Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.
Cuando se trate de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.
Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, se deberá iniciar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

Cuando se trate de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.
Cuando se trate de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se comenzará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.
Cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa: En el caso de que se haya aplicado una capa regularizadora con el fin de mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su completo endurecimiento. Antes de empezar a aplicar el revestimiento, se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, se respetarán las juntas estructurales. Embutida entre dos capas de revestimiento, se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis en los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Cuando haya encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.
El mortero vendrá predosificado industrialmente. Se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor, si el espesor es mayor de 15 mm, se aplicarán 2 manos, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se podrá hacer manual con llana o mediante proyección mecánica, con maquinas de proyección continuas o discontinuas En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. Con temperaturas elevadas, viento o en climas muy secos, la superficie se humedecerá con manguera y difusor para impedir una desecación excesiva. A las 24 horas se retirarán los junquillos, una vez que el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta. Cuando la temperatura sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido, se paralizará la ejecución. Se impedirán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
-Enfoscado:
m2 de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
-Guarnecido:
m2 de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
-Revoco:
m2 de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.\01_MAT_CARACTER\Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos : conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

-Cemento común.
-Cal.
-Agua. Procedencia. Calidad.
-Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
-Pigmentos para la coloración.
-Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior, interior, etc.
-Malla de refuerzo: material (armadura de fibra de vidrio, tela metálica, etc.). Paso de retícula. Espesor.
-Morteros para revoco y enlucido.
-Yeso para la construcción .
-Aditivos de los morteros monocapa:
retenedores de agua, que mejoran las condiciones de curado; hidrofugantes, para evitar que el revestimiento absorba un exceso de agua; aireantes, que contribuyen a la obtención de una masa de material con menor cantidad de agua, por tanto más manejable; cargas ligeras aumentan la deformidad del material y reducen su peso del material y su módulo elástico; fibras, de origen natural o artificial, para mejorar la cohesión de la masa y su comportamiento frente a las deformaciones; y pigmentos, que dan lugar a una extensa gama cromática.
-Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: Dimensiones. Sección. Material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado).\05_UD_PREVIAS\Soporte
-Guarnecidos:
La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar el enlucido, la superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.
-Enfoscados:
Soportes admitidos: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.
Soportes no admitidos: los que estén hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Deberá existir compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: impedir reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Capacidad limitada de absorción de agua.
Tendrá la porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Si el grado de humedad: si es excesivo, no estará saturado para impedir falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales; si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua;
Estará exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
De no tener la suficiente rugosidad, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.
Estará libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.
En el caso de paramentos antiguos, se rascará hasta descascarillarlo.
-Revocos:
Revoco con mortero preparado:
Sobre enfoscado: éste se limpiará y humedecerá.
En el caso de revocos monocapa sobre paramento sin revestir: el soporte será rugoso para facilitar la adherencia y se deberá garantizar la estabilidad, resistencia, planeidad y limpieza.
Para superficies excesivamente lisas se deberá proceder a un repicado o a la aplicación de una imprimación adecuada, ya sea sintética o a base de cemento. Los soportes muy absorbentes se tratarán con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado. Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción.

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: sobre superficie del enfoscado, donde el mortero habrá fraguado y la superficie estará limpia y humedecida.\02_MAT_CONDIC\Tipos:

- Mortero seco: En sacos o en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, con ventilación y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad.

Generalmente, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para impedir su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para impedir su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para impedir su segregación.
- Aditivos: se protegerán para impedir su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.\06_UD_TOLERAN\Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

El espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm, cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa,\09_UD_CONTROL\Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de.

-Guarnecidos:

Soporte: comprobación de que no esté completamente liso, deberá estar rugoso, rayado, picado o salpicado de mortero, de que no haya elementos metálicos en contacto y de que esté húmedo, en el caso de guarnecidos.

Verificar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

Se verificará que no se añade agua después del amasado.

-Enfoscados:

Soporte: estará limpio, rugoso y de adecuada resistencia, no podrá ser de yeso o de resistencia análoga o inferior a la de este.

Idoneidad del mortero conforme al proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Planeidad con regla de 1 m.

Disposición adecuada del maestreado.

-Revocos:

Soporte: la superficie deberá estar limpia y humedecida.

La dosificación del mortero se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

-Para todo tipo de revestimiento:

Se realizará una prueba de escorrentía en exteriores durante dos horas.

-Enfoscados:

Verificar la planeidad con regla de 1 m.

-Guarnecidos:

Se verificará espesor según lo especificado en proyecto.

Verificar planeidad con regla de 1 m.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
-Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m.
Comprobar, que se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.\07_UD_TERMINAC\Tipos:
-Guarnecidos:
Una vez fraguado el guarnecido, se procederá al enlucido con yeso fino terminado con llana, quedará a línea con la arista del guardavivos, se conseguirá un espesor de 3 mm.
-Enfoscados:
Hasta que el mortero haya fraguado se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo, especialmente en tiempo caluroso, seco, o con vientos fuertes. El sistema de curado mediante regado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento.
Cuando el enfoscado sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco la textura, con o sin fratasar, será lo bastante rugosa.
Los acabados podrán ser:
Fratasado, en acabado como soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
Bruñido, en acabado como soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o en el caso de necesitarse un enfoscado más impermeable.
-Revocos:
Revoco tendido con mortero de cemento: Acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: Acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.
Revoco tendido con mortero de cal o estuco: Acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.
Revoco con mortero preparado monocapa: El acabado se realizará función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.). Estos acabados se aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el material, o bien por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\11_UD_COMPATIB\Tipos:
-Guarnecidos:
No se revestirán con yeso:
-Las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

-Los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, o aquellos que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, debido a la actividad que en ellos se desarrolle.
-Las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida.
Conforme al CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.
-Enfoscados:
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.
No son aptas para enfoscar:
Las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso.
Las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.
Para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el aguan, que es posible que existan dentro de la obra de fábrica. Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para, que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.
En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para impedir que el agua acceda a su interior.
Con el fin de impedir la aparición de eflorescencias, manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando se evapora, se controlará el contenido de sulfatos, nitratos, carbonatos alcalinos, cloruros alcalinos y de magnesio, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), que son solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Además se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica como son la humectación excesiva o una inadecuada protección, que permita el aporte excesivo de agua.
No se utilizaran áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se verificará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.
En morteros que incorporen armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras, además en ese caso, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para estas armaduras, en especial los que contienen cloruros.
El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.
-Revocos:
El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto- cemento o metálicos.
Se colocarán refuerzos de o malla de fibra de vidrio, poliéster o metálica en los puntos singulares de la fachada, encuentros con estructura, dinteles, cajas de persiana...\

FALSOS TECHOS REGISTRABLES

Especificación
05_UD_PREVIAS\Soporte

Previo al inicio de la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas precisas para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, deberá ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después le techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.\01_MAT_CARACTER\Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Se verificarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053, en materiales de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, á, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio ám, en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio ám, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, áw.
-Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
-Techos suspendidos.
-Placas o paneles:
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.
Placas de escayola.
Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.
-Estructura de armado de placas para techos continuos:
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc. si es de hormigón.
Mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc. Si son bloques de entrevigado.
Mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc. Si son viguetas.
Mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Cuando el elemento de suspensión sean cañas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
-Material de juntas entre planchas para techos continuos: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
-Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Los materiales se acopiarán a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Se evitará la manipulación en horizontal, trasladándose las placas en vertical o de canto.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.
ml de moldura perimetral.

ud elemento decorativo.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.\07_UD_TERMINAC\El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.
Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.
Previo a ejecutar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Previo a la ejecución:
Se verificará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.
Se verificará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deberán tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.
-Ejecución:
Se verificará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se verificará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se verificarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).
Se verificará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Se verificará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
Se verificará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.
Se verificará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se verificará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.
Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.\04_UD_CARACTER\Como se recoge en el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución

Se tomarán los niveles en todos los locales objeto de actuación, y se marcará la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos.
Como indica el DB HR, los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes. Cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes, la cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido deberá interrumpirse o cerrarse.
En el caso de que discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, deberá impedirse que dichos conductos conecten rígidamente las capas que forman el techo y el forjado.
Siempre que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deberán formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no deberá disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.
Si los techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste deberá rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Además es conveniente que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.
Deberán sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.
-Techos continuos:
Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, por m2. No estarán alineados y se colocarán uniformemente repartidos.
Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas. Es conveniente utilizar amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.
Cuando se trate de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.
Cuando se trate de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas. Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.
Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deberán ser herméticas.
Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.
-Techos registrables:
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.
Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante una tuerca.
Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.
La colocación de las placas se comenzará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.
Cuando se trate de placas acústicas metálicas, su colocación se comenzará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3:

En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\

VARIOS FALSOS TECHOS

Especificación

11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.
ml de moldura perimetral.
ud elemento decorativo.\01_MAT_CARACTER\Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Se verificarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN 29053, en materiales de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, á, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio ám, en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio ám, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, áw.
-Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
-Techos suspendidos.
-Placas o paneles:
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.
Placas de escayola.
Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

-Estructura de armado de placas para techos continuos:
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc. si es de hormigón.
Mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc. Si son bloques de entrevigado.
Mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc. Si son viguetas.
Mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Cuando el elemento de suspensión sean cañas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
-Material de juntas entre planchas para techos continuos: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
-Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Los materiales se acopiarán a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Se evitará la manipulación en horizontal, trasladándose las placas en vertical o de canto.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\04_UD_CARACTER\Como se recoge en el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Se tomarán los niveles en todos los locales objeto de actuación, y se marcará la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos.
Como indica el DB HR, los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a unidades de uso diferentes. Cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes, la cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido deberá interrumpirse o cerrarse.
En el caso de que discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, deberá impedirse que dichos conductos conecten rígidamente las capas que forman el techo y el forjado.
Siempre que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deberán formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no deberá disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.
Si los techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste deberá rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.

Además, es conveniente que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.
Deberán sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.
-Techos continuos:
Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, por m2. No estarán alineados y se colocarán uniformemente repartidos.
Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas. Es conveniente utilizar amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.
Cuando se trate de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.
Cuando se trate de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas. Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.
Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deberán ser herméticas.
Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.
-Techos registrables:
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.
Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante una tuerca.
Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.
La colocación de las placas se comenzará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.
Cuando se trate de placas acústicas metálicas, su colocación se comenzará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.\07_UD_TERMINAC\El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.
Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.
Previo a ejecutar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Previo a la ejecución:
Se verificará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.
Se verificará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deberán tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

-Ejecución:
Se verificará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se verificará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se verificarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).
Se verificará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Se verificará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
Se verificará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.
Se verificará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se verificará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.
Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Previo al inicio de la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas precisas para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, deberá ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después le techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\

PAVIMENTOS

PAVIMENTOS CERÁMICOS / GRES / FIBROCEMENTO

Especificación
12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m2 de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.
Peldaño y los rodapiés:
ml de las características determinadas. Totalmente terminado.\01_MAT_CARACTER\Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos : conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.
-Baldosas cerámicas:
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media- baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.
Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media- baja, extruidas, Generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.
Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media- alta a alta o incluso muy alta, extruidas, Generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches
Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.
-Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:
Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, Generalmente de gres.
Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son Generalmente esmaltadas y de gres. Deberán tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.
-Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
-Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
-Características mínimas que deberán cumplir todas las baldosas cerámicas.
El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de cola de milano, y una profundidad superior a 2 mm.
Características dimensionales.
Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
Resistencia química a materiales domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Resistencia al deslizamiento, para impedir el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SUA 1).
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, deberá tener una resistencia a filtración determinada, Conforme al CTE DB HS 1.
-Bases para embaldosado:
Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. Deberá utilizarse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (las condiciones son las mismas que Suelos flotantes): con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o impedir la deformación de capas aislantes.

Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (las condiciones son las mismas que Suelos flotantes): mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
-Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC). Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en los cementos de albañilería.
-Sistema de colocación en capa fina, adhesivos:
Adhesivos cementosos o morteros cola (C): compuesto por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Existen dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): compuesto por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Hay dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): compuesto por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Hay dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.
-Material de rejuntado:
Material de rejuntado cementoso (CG): Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Estarán compuestos por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): compuesto por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): material no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.
-Material de relleno de las juntas:
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Conforme al DB-SUA 1, con el fin de limitar el riesgo de resbaladicidad, los suelos tendrán la clase adecuada en función del uso y localización en el edificio.\05_UD_PREVIAS\Soporte
La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la Dirección Facultativa.
Generalmente, el soporte para la colocación de baldosas reunirá las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se verificarán los tiempos de espera desde la fabricación.
La superficie de colocación, reunirá las siguientes características:
-Resistencia mecánica: el forjado soportará, el peso permanente del revestimiento sin rotura o daños, las cargas de servicio y las tensiones del sistema de colocación.
-Planeidad:
Capa fina: se verificará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
Capa gruesa: se verificará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
-Humedad: cuando se trate de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
-Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
-Flexibilidad: la flecha activa de los forjados será inferior a 10 mm.
-Rugosidad cuando se trate de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. Cuando se trate de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.

-Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: cuando se trate de bases o suelos flotantes de mortero de cemento, 2-3 semanas y cuando se trate de forjado, suelo flotante y solera de hormigón, 6 meses.
Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
-Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.
En el caso de soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser precisas actuaciones adicionales para verificar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.).
En embaldosados recibidos con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.
Cuando se realice un embaldosado recibido con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.\07_UD_TERMINAC\En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado deberá ser de resinas de reacción de tipo epoxi.
En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas e impedir la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.
Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.
Nunca deberá efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.
Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de materiales químicos.\06_UD_TOLERAN\Características dimensionales para colocación con junta mínima:
-Planitud de superficie:
Para L 100 mm ±0,6 mm
L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
-Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para L 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
-Ortogonalidad:
Para L 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
Conforme al CTE DB SUA 1, apartado 2, el suelo no presentará juntas que provoquen un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión, como los cerraderos de puertas, no deberán sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no deberá formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º; los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; en zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Aplicación de base de cemento: verificar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa de desolidarización: para suelos, verificar su disposición y espesor.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
-Se comprobarán los materiales y colocación del embaldosado:
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Verificar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
Verificar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: verificar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Verificar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Verificar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Verificar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Verificar que las baldosas se asientan finalmente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: verificar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm o superficie mayor de 1225 cm2.
Juntas de movimiento:
Estructurales: verificar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: verificar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto.
Verificar la eliminación y limpieza del material sobrante.
-Comprobación final:
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no deberá exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m.
Para paramentos no deberá exceder de 2 mm.
Para suelos no deberá exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no deberá exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no deberá exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.\08_UD_CONDIC\Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para impedir que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\04_UD_CARACTER\Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Condiciones generales:
La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 ºC a 30 ºC), procurando impedir el soleado directo y las corrientes de aire.
-Preparación:
Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.
Existen dos sistemas de colocación:
Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se deberá de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
Colocación en capa fina: se realiza Generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.
-Ejecución:
Amasado:
Con adhesivos cementosos: se seguirán las recomendaciones del fabricante, amasándose el material hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Una vez amasado la pasta se mantendrá en reposo durante unos minutos. Previo a su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Los adhesivos en dispersión se comercializan preparados para usar. Los adhesivos de resinas reactivas se amasarán según indicaciones del fabricante.

Es conveniente extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m2.
Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. En el caso de materiales porosos no esmaltados, es conveniente la aplicación de un material antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para impedir su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
Es recomendable, mezclar piezas de varias cajas.
Cuando se trate de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.
Juntas
La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. Cuando se trate de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.
Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no deberá adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son normalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
Juntas de movimiento perimetrales: impedirán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deberán prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m2. Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5 mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m2 a 70 m2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no se encuentren cruzadas en el paso, si no, deberán protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
-Corte y taladrado:
Siempre que sea posible, los cortes se harán en los extremos de los paramentos. Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\

ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS

ALICATADOS

Especificación

11_UD_COMPATIB\El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo, con la utilización del adhesivo adecuado a cada soporte.

Una vez fraguado, el enfoscado de base estará exento de sales solubles que puedan evitar la adherencia del mortero adhesivo.
Cuando se trate de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.\06_UD_TOLERAN\Características dimensionales para colocación con junta mínima:
-Planitud de superficie:
Para L 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
-Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para L 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
-Ortogonalidad:
Para L 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.\01_MAT_CARACTER\Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.
-Baldosas cerámicas:
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media- baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.
Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media- baja, extruidas, Generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas.
Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.
Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores.
-Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:
Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Normalmente son esmaltadas y de gres. Deberán tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.
-Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
-Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
Todas las baldosas cerámicas deberán cumplir unas características mínimas:
Características dimensionales.
Resistencia a las manchas.
Una expansión por humedad máxima de 0,6 mm/m.
En el dorso tendrán rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de cola de milano, y una profundidad superior a 2 mm.
Resistencia química a materiales domésticos y a bases y ácidos.
Para revestimientos exteriores, la resistencia a filtración, será conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.
Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
Las características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, etc.
Sistemas de colocación:

-Capa fina, los materiales de agarre que se usan son:
Adhesivos cementosos o morteros cola (C): compuesto por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): compuesto por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): compuesto por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
-Capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).
-Material de rejuntado:
Lechada de cemento (L): material no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.
Cementoso (CG): compuesto por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
De resinas reactivas (RG): compuesto por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
-Material de relleno de las juntas:
Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
-Baldosas cerámicas:
Para cada suministro se acompañará una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.
Se marcarán las baldosas cerámicas y/o su embalaje:
Marca comercial del fabricante o fabricación propia.
El tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.
Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.
En el caso en el que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
-Mosaicos: Generalmente se comercializan pegados por la cara vista a hojas de papel Generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.
-Morteros de agarre: hecho en obra, se comprobarán las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.
-Adhesivos para baldosas cerámicas: el material se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y con ventilación. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.\05_UD_PREVIAS\Soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la Dirección Facultativa de las obras.
El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
Comprobaciones sobre el soporte base:
De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.
De la superficie de colocación.
Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
En el caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será preciso con adhesivos C2, D o R.
Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
Capa gruesa:
Planeidad, se pueden compensar desviaciones con el espesor de mortero.
Humedad: se humecta el tabique sin llegar a saturación.
Capa fina
Planeidad, la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, se podrá prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional.
Humedad, la superficie está aparentemente seca.\04_UD_CARACTER\Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando impedir el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
El soporte a revestir se limpiará y humedecerá si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva éste se mantendrá seco. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. En el caso de que sea necesario, se mojarán las baldosas por inmersión, para evitar que absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante. El alicatado se iniciará a partir del nivel superior del pavimento y previo a ejecutar éste.
-Amasado:
Adhesivos en dispersión: se comercializan preparados para usar.
Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el material hasta que se obtenga una masa homogénea y cremosa. Una vez amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de aplicarlo se realizara un breve amasado con herramienta de mano.
-Colocación:
No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. En el caso de materiales porosos no esmaltados, es conveniente la aplicación de un material antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para impedir su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
Es recomendable, mezclar piezas de varias cajas.
Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

Cuando se trate de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Es conveniente extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m2. Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.
Cuando se trate de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.
Cuando se trate de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.
-Juntas:
El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.
Juntas de partición o dilatación: la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m2 a 70 m2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no se encuentren cruzadas en el paso, si no deberán protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de movimiento perimetrales: se deberán prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m2. Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no deberá adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado deberá ser de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
-Corte y taladrado:
Siempre que sea posible, los cortes se harán en los extremos de los paramentos. Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas.\07_UD_TERMINAC\Cuando fragua la pasta adhesiva o el mortero, se procederá a retirar las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, posteriormente se rejuntará con material específico de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no se aceptará el rejuntado con polvo de cemento.
Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.
Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento. Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado
Los encuentros con carpinterías y vierteaguas se sellarán siempre.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Aplicación de base de cemento: verificar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa): verificar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Verificar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: verificar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Verificar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación: verificar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Verificar que las baldosas se asientan finalmente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: verificar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.
En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
Juntas de movimiento: estructurales: verificar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: verificar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Verificar la eliminación y limpieza del material sobrante.
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no deberá exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no deberá exceder de 2 mm.
Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no deberá exceder de ± 1 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.\08_UD_CONDIC\Durante la obra, se impedirán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.
No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es preciso profundizar hasta encontrar el soporte.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\

CHAPADOS

Especificación

10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

-Piezas recibidas al soporte con dispositivos de anclaje:
m2 de aplacado incluyendo rejuntado, anclajes y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado.
-Piezas recibidas al soporte mediante material de agarre y piezas metálicas, en su caso:
m2 de revestimiento con placas o plaquetas de piedra natural, colocadas incluyendo material de rejuntado (cementoso, de resinas reactivas o lechada de mortero coloreado), incluido cortes, eliminación de restos y limpieza.

Totalmente terminado.\11_UD_COMPATIB\Se impedirá el contacto del aplacado con otros elementos tales como otros paramentos, suelos, pilares, etc., colocando juntas perimetrales.
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Las variedades de piedra porosas no se utilizarán en zonas donde se prevean heladas.
No se utilizarán areniscas con importante presencia de arcillas, cloruros o yeso, ya que pueden experimentar importantes transformaciones en el exterior que producen descomposiciones acompañadas de bajas importantes de resistencia.
Se impedirá el empleo de piedra con compuestos ferrosos (óxidos de hierro o compuestos piritosos), cuya acción puede afectar a la resistencia de la propia placa en ambientes agresivos.
No se utilizarán las variedades de piedra de elevado coeficiente de absorción (> 5%), en zonas próximas al mar, ya que presentan riesgo de verse sometidas a una aportación importante de cloruros.
Se aconseja separar las piezas de piedra porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se deberá tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.
Cuando el aplacado esté expuesto a situaciones de humedad repetitivas, se podrá determinar mediante ensayo la presencia de sales como cloruros y sulfatos.
Se dan las siguientes incompatibilidades entre el sistema de fijación y el tipo de soporte:
No se utilizarán anclajes fijados mecánicamente al soporte cuando éste sea de ladrillos y bloque huecos, dada su heterogeneidad.
Para impedir las corrosiones de tipo galvánico entre los diferentes elementos que componen el cuerpo del anclaje, no se utilizarán sistemas de anclaje con diferentes metales (aluminio y acero inoxidable, acero inoxidable y acero al carbono), y si se optase por admitirlos, se interpondrán casquillos o arandelas separadoras, inertes o de nula conductividad eléctrica.
No se utilizarán anclajes fijados con cajeados retacados con mortero en el soporte cuando éste sea de hormigón armado, en masa, o estructura metálica.
Se colocarán casquillos separadores de material elástico y resistente a la intemperie (por ejemplo nailon o EPDM), para evitar el contacto directo entre el anclaje y la piedra.
Las carpinterías, barandillas y todo elemento de sujeción irán fijados a la fábrica, y nunca al aplacado.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\04_UD_CARACTER\Según indica el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 ºC a 30 ºC), procurando impedir el soleado directo y las corrientes de aire.
La puesta en obra de los revestimientos pétreos se deberá llevar a cabo por profesionales especialistas.
Se replantearán, según lo especificado en proyecto, las hiladas del aplacado, así como de los puntos de anclaje.
Se efectuará el despiece del paramento a aplacar definiéndolo y numerándolo.

El sistema de sujeción directa mediante morteros no será recomendable en exteriores, salvo en zócalos.
A cada placa se le habrán practicado las ranuras y orificios precisos para su anclaje a la fábrica.
Se realizará la sujeción previa de los anclajes al soporte para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Se colocarán cuatro anclajes por placa como mínimo, separados de su borde 1/5 de su longitud o de la altura de la placa. La posición de los anclajes en la junta horizontal será simétrica respecto al eje de la placa. Los anclajes podrán ser de carga o de sujeción, que a su vez irán colocados en juntas verticales (horizontales en las placas del borde de fachada).
Se fijará un tablón para apoyar la hilada inferior de placas de forma que queden niveladas a la altura correspondiente. Se acuñarán las placas de la primera hilada sobre el tablón, nivelando su borde superior a la altura correspondiente. El orden de ejecución será placa a placa de forma continua, y de abajo a arriba de la fachada.
Las placas se colocarán en obra suspendiéndolas exclusivamente de los ganchos o dispositivos preparados para su elevación.
La sujeción de las placas se confiará exclusivamente a los dispositivos de anclaje previstos y probados antes del suministro de las placas. Se verificará que los anclajes de las placas encajan correctamente en los agujeros.
Los anclajes se recibirán en los orificios practicados en los cantos de las placas, y en el soporte, según el sistema de proyecto:
Con resinas de uso rápido.
Con taco de expansión de uso inmediato.
Con mortero hidráulico humedeciendo previamente la superficie del hueco. En ningún caso se usará escayola ni yeso. Los anclajes se nivelarán dentro del tiempo de fraguado. Se esperará a que el mortero fragüe y se endurezca suficientemente. Se podrán utilizar aceleradores de fraguado. Las cuñas de las placas o se quitarán hasta que el mortero haya endurecido.
A continuación se encajará la placa contigua.
Se harán juntas verticales de dilatación de 1 cm de anchura como mínimo, cada 6 m y a una distancia de 2 m de las esquinas del edificio, utilizando anclajes de media espiga, tendrán 1 cm de anchura como mínimo Se respetarán las juntas estructurales del edificio.
Se respetarán las juntas de dilatación del edificio.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de cámara ventilada, se colocarán separadores entre placas de hiladas sucesivas para dejar juntas abiertas de anchura mayor que 5 mm y ventilar así la cámara. El espesor de la cámara será conforme al proyecto y estará comprendido entre 3 cm y 10 cm. Se verificará que no se acumulen restos de mortero en la cámara que reduzcan su espesor. Para evacuar el agua que pueda entrar en la cámara, se fijará un babero a la hoja exterior en las zonas donde la cámara se interrumpa con dinteles, forjados, etc.
Para fachadas ventiladas con aislante, los orificios que deberán practicarse en el aislante para el montaje de los anclajes puntuales se rellenarán posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles.
Conforme al CTE DB HS 1, para fachada constituida por un material poroso, se realizará un zócalo con un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de altura mínima 30 cm, y que cubra la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada.
Además, en los zócalos, por ser las zonas más sensibles a las agresiones del tráfico urbano, será recomendable la solución de piezas de mayor espesor recibidas con morteros. Las juntas tendrán un espesor mínimo de 6 mm, y se rellenarán con mortero plástico y elástico.
La técnica de colocación en capa gruesa, con material de agarre de mortero de cemento es desaconsejable por las posibles patologías que pudieran producirse, como eflorescencias, manchas por humedad, falta de adherencia, etc. Se deberá proceder pues a la colocación en capa fina.
Para la colocación en capa fina:
Se tendrá en consideración en la utilización de adhesivos el tiempo abierto máximo, para impedir desprendimientos posteriores de las baldosas.
En su caso, la base de mortero o regularización con mortero pobre tendrá un espesor aproximado de 2 cm, en su máximo espesor y será de categoría CSII ó CSIII.

En soportes más flexibles como capas aislantes, sujetos a variaciones térmicas por calefacción, etc., hay que esperar movimientos, por lo que se deberá utilizar un adhesivo con característica adicional de deformabilidad. En este caso es recomendable utilizar piezas de tamaño inferior a 30 x 30 cm e incrementar el ancho de juntas de colocación. Estos adhesivos pueden ser S1 ó S2. Éste último si se requiere una capacidad mayor de deformación.
En el caso de emplear piedra aglomerada o piedra con resina y malla por la superficie posterior es conveniente la utilización de adhesivos de resinas reactivas (R1) o (R2).
Para el caso en el que se necesite una puesta en servicio rápida del aplacado se seleccionará un adhesivo con la característica de fraguado rápido (F).\01_MAT_CARACTER\Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos : conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.
-Placas o plaquetas de piedra natural o artificial:
Espesor adecuado en función del tipo de piedra y del emplazamiento, y como mínimo de 30 mm, aunque en piezas muy compactas podrá ser de 25 mm.
Distintos acabados en su cara vista, pulido mate, brillante, etc.
Granito: no estará meteorizado, ni presentará fisuras.
Caliza será compacta y homogénea de fractura.
Mármol: será homogéneo y no presentará masas terrosas.
-Bases para aplacado:
Base de mortero o capa de regularización con mortero, para conseguir una planimetría suficiente para la colocación en capa fina. Cuando existan capas intermedias compresibles el mortero deberá ir armado y fijado al soporte base. En la regularización para aplacados interiores: CSII ó CSIII. En la regularización para aplacados de fachada: CSIII ó CSIV.
-Morteros para albañilería:
Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante para los cementos de albañilería.
Los morteros podrán ser de diversos tipos.
En el caso de morteros de cal se recomiendan las siguientes composiciones de cemento blanco, cal, arena, dependiendo del emplazamiento:
Interiores: 1:3:12.
Exteriores en zonas costeras de hielo (>1000 m): 1:1:6.
Exteriores en el resto de zonas: 1:2:8.
-Material de agarre: adhesivos cementosos (morteros cola) de varios tipos: normal (C1), mejorado (C2), en dispersión (D1) o (D2), y de resinas reactivas (R1) o (R2).
-Anclajes:
Si se utilizan anclajes, las placas tendrán los taladros precisos. El diámetro de los taladros será 3 mm mayor que el del bulón. Es conveniente que el fondo del agujero del bulón y los extremos de éste tengan la forma de casquete esférico. Asimismo, la longitud del orificio practicado en la piedra deberá ser mayor que la longitud del pivote o pletina para impedir el descanso de la piedra en su extremo superior.
Anclajes de sujeción al soporte: no serán aceptables los anclajes de otros materiales con menor resistencia y comportamiento a la agresividad ambiental que los de Acero Inoxidable AISI 304 ó 316, según normas UNE.
Anclajes de sujeción ocultos: los pivotes podrán tener un diámetro mínimo de 5 mm y una longitud de 30 mm, y las pletinas un espesor mínimo de 3 mm, ancho de 30 mm y profundidad de 25 mm.

Anclajes de sujeción vistos: podrán ser de acero inoxidable o de aluminio lacado o anodizado.
-Separadores de placas: podrán ser de cloruro de polivinilo de espesor mínimo 1,50 mm.
-Material de sellado de juntas: podrá ser lechada de cemento, etc.
-Material de rejuntado, se podrá utilizar:
Material de rejuntado cementoso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Este último reduce su absorción de agua y tiene mayor resistencia a la abrasión.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG), de elevada adherencia, resistencia a los materiales químicos, resistencia bacteriológica, muy buena resistencia a la humedad y excelente resistencia a la abrasión.
Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.\05_UD_PREVIAS\Soporte
El soporte cumplirá las siguientes condiciones:
-Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: cuando se trate de bases de mortero de cemento, 2-3 semanas.
-Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. Cuando se trate de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
-Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
-Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
-Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc.
La fábrica soporte del aplacado tendrá la suficiente resistencia para soportar el peso del mismo.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en su caso, se verificará la disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
-Soporte:
Se verificará que el soporte esté liso. En su caso, espesor de la capa de la base de mortero o capa de regularización.
-Replanteo:
Distancia entre anclajes. Juntas. Nivelación
-Ejecución:
Características de los anclajes y de las piezas. Material y espesor de los anclajes, espesor y posición de los taladros, etc.
Sujeción de los anclajes al soporte, resistencia.
Disposición de elementos para la evacuación del agua, si es el caso, según CTE DB HS 1.
Espesor de la cámara.
-Comprobaciones finales:
Planeidad en varias direcciones. Se inspeccionará el aplacado para verificar que no presentará imperfecciones o irregularidades como cejas, teniendo en cuenta las tolerancias indicadas anteriormente.
Se comprobarán las juntas. Aplomado del aplacado. Si hay rejuntado: Relleno y color.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.

Para fachadas, si existieran aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.\06_UD_TOLERAN\Control de la alineación de juntas de colocación: la diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m no excederá de ± 1 mm.
Control de la desviación de nivel entre piezas adyacentes: la desviación entre dos piezas adyacentes (ceja) no sobrepasará el límite de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).
Control de la desviación de planeidad: la desviación máxima medida con regla de 2 m no sobrepasará el límite de ± 2mm.\08_UD_CONDIC\Todo elemento que sea preciso instalar sobre el aplacado, se recibirá a la fábrica que sustenta éste o a cualquier otro elemento resistente. Sobre el aplacado no se sujetarán elementos como soportes de rótulos, instalaciones, etc., que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua.
Se harán inspecciones visuales de los paramentos aplacados, reparando las piezas movidas o estropeadas. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.
Se verificará el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.
Se impedirá el golpeo o choque de objetos punzantes o de peso, los golpes durante las fases posteriores de la obra, las ralladuras por desplazamiento de objetos, etc. Se habrán previsto protecciones adecuadas para el revestimiento acabado, cartón, plásticos gruesos, etc. En el caso de que se prevea que se pueden producir golpeos, etc.
Se deberán tomar las medidas precisas para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el aplacado.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\07_UD_TERMINAC\Se deberá sellar la unión del zócalo con la fachada en su parte superior o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
Se verificará que en el aplacado no se aprecian aspectos superficiales defectuosos tales como manchas, cambios de color, fisuras, picaduras, etc.
Se verificará la limpieza final en el aplacado acabado, apreciándose la ausencia de manchas (yeso, pintura, etc.) y, en su caso, medidas de protección previas la ejecución de otras actividades.
Cuando la carpintería esté aplomada al trasdós del aplacado, las juntas perimetrales entre carpintería y aplacado no se sellarán.\

CARPINTERÍA DE MADERA

Especificación
01_MAT_CARACTER\Puertas y ventanas, en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo.
Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Materiales sin características de resistencia al fuego o control de humos.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro.
Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes.
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje.
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos.
Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, los materiales para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Marcos: transmitancia térmica UH,m (W/m2K). Absortividad á en función de su color.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: la transmitancia térmica U y el factor solar gpara la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absortividad á para los marcos de huecos, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Los valores de resistencia a la permeabilidad al aire de los huecos (capacidad de paso del aire, en función de la diferencia de presiones, expresada en m3/h), que se mide para una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 2.2.1.2 del CTE DB HS-1 serán inferiores o iguales a los siguientes:
Zonas climáticas de invierno á, A y B: 50 m3/h m2 (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);
Zonas climáticas de invierno C, D y E: 27 m3/h m2 (clase 2, clase 3, clase 4).
Las ventanas y puertas también se clasifican por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE-EN 12207:2000, como se recoge en el CTE DB HR, apartado 4.2,
Los precercos, podrá ser de madera, de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes precisos (de material inoxidable).
En correderas: Juntas perimetrales. Cepillos.
-Carpintería de madera:
Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.
Perfiles de madera. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Sin alabeos, ni ataques de hongos o insectos, abolladuras, ni fendas. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.
Juntas de estanquidad.
Junquillos.
-Carpintería de aluminio:
Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.
Juntas perimetrales.
Junquillos: espesor mínimo 1 mm.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Correderas: Cepillos.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.
-Carpintería de acero:
Perfiles de chapa para marco: inercia de los perfiles, espesor de la chapa de 0,8 mm,
Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío, (protegidos mediante imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable: tolerancias dimensionales, sin grietas, ni deformaciones, ni alabeos, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Junquillos de chapa. El espesor de la chapa ò 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.
-Carpintería de materiales plásticos:
Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Paredes de espesor mínimo de 18 mm y peso específico de 1,40 gr/cm3. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Modulo de elasticidad. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Ejes rectilíneos. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones.
Burletes perimetrales.
Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.
-Puertas de vidrio:
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente.
Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente.
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. Según lo establecido en el Anejo H del DB HR, la valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.
En las fachadas, si existieran aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior, se comprobará con dichos dispositivos cerrados.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de carpintería o superficie del hueco a cerrar, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios precisos; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz cuando se trate de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. Totalmente terminada. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.\02_MAT_CONDIC\En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales. Evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Se verificará el replanteo, así como las dimensiones del hueco.
Previamente a su colocación se verificará que la carpintería conserva su protección, está en correcto estado y no le falta ningún componente. Se repasará la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contando con, al menos, 3 orificios de desagüe por cada metro.
La carpintería se fijará al precerco o a la fábrica. Se verificará que el funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra es suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se harán del siguiente modo:

Carpintería de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de aleaciones ligeras: con soldadura, vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y colocando una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, es conveniente sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.\06_UD_TOLERAN\Conforme al CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) se señalizarán en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada, dicha señalización no será precisa.\07_UD_TERMINAC\La carpintería quedará aplomada. Se deberá limpiar para recibir el acristalamiento, si lo llevara. Para asegura la estanquidad al aire y al agua, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior, con junta continua y uniforme, aplicando el sellado sobre superficies limpias y secas.
Carpinterías de aleaciones ligeras y de material plástico: una vez revestida la fábrica se retirará la protección.
Conforme al CTE DB SE M, apartado 3.2, las carpinterías de madera se protegerán contra posibles ataques de agentes bióticos y abióticos.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:

Carpintería de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.
Carpintería de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: control del espesor de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Precerco, controlar que carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Colocación de lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. Lámina impermeabilizante en puertas balconeras. Realización de los huecos laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: se comprobará la colocación y fijación del cerco. Empotramiento adecuado de las fijaciones laterales. Fijación al antepecho. Fijación a la caja de persiana o dintel.
Sellado:

- ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla.
- ventanas metálicas: fijación al muro.
- ventanas de aluminio: impedir el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa).
- ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra de 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).

- Para todos los casos se rellenarán completamente las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos (se rellena el ancho del premarco).

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1. Estará garantizada la resistencia a la permeabilidad al aire.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos deberá realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.
Comprobación final:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, estarán señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.
Conforme al CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB:
- las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas.
- Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso si existe fallo de suministro eléctrico.

- Carpintería interior:

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto:
Conforme al CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.
Replanteo:
Conforme al CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SUA 2, en los siguientes casos:
- Vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto.
- Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras.
- Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas).
- Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas.
- Puertas correderas de accionamiento manual.

En el caso de puertas que disponen de bloqueo desde el interior, cumplirán lo establecido en el CTE DB SUA 3.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 1, en los siguientes casos:

- puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio.
- Puertas de los vestíbulos de independencia.
- Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 3, respecto a dimensionado y condiciones de en los siguientes casos:

Puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Respecto a la fijación y colocación se controlará que la holgura de hoja a cerco sea como máximo 3 mm. Además de la holgura con pavimento. Y el número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior.
Se controlará la idoneidad de los acabados: lacado, barnizado, pintado.
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán.
Ensayos y pruebas

- Carpintería interior:

Se realizará la prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

- Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en carpintería de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Se realizará en el paño más desfavorable, conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas.\08_UD_CONDIC\Se almacenarán en un lugar que no sea de paso para oficios que la pueda dañar, hasta su colocación. A la vez se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento.
Se llevarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.
La protección de la carpintería se mantendrá hasta que se haya revestido la fábrica y colocado el acristalamiento. No se apoyarán ningún objeto que puedan dañarla.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Se aislarán eléctricamente los metales con diferente potencial.
Se impedirá el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Carpinterías de aleaciones ligeras: se impedirá el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se impedirá la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).
Carpinterías de acero sin protección, no entrará en contacto con el yeso.
Conforme al CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Se deberá prevenir la posible corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales.\05_UD_PREVIAS\Soporte
La fábrica en la que se vaya a colocar la carpintería deberá estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.\

CARPINTERÍA DE ALUMINIO, PVC Y PUR

Especificación
05_UD_PREVIAS\Soporte

La fábrica en la que se vaya a colocar la carpintería deberá estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Se aislarán eléctricamente los metales con diferente potencial.
Se impedirá el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Carpinterías de aleaciones ligeras: se impedirá el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se impedirá la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).
Carpinterías de acero sin protección, no entrará en contacto con el yeso.
Conforme al CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Se deberá prevenir la posible corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

m2 de carpintería o superficie del hueco a cerrar, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios precisos; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz cuando se trate de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. Totalmente terminada. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.\01_MAT_CARACTER\Puertas y ventanas, en general:
Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo.
Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Materiales sin características de resistencia al fuego o control de humos.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro.
Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes.
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje.
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos.
Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, los materiales para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Marcos: transmitancia térmica UH,m (W/m2K). Absortividad á en función de su color.
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: la transmitancia térmica U y el factor solar gpara la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absortividad á para los marcos de huecos, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Los valores de resistencia a la permeabilidad al aire de los huecos (capacidad de paso del aire, en función de la diferencia de presiones, expresada en m3/h), que se mide para una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 2.2.1.2 del CTE DB HS-1 serán inferiores o iguales a los siguientes:
Zonas climáticas de invierno á, A y B: 50 m3/h m2 (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);
Zonas climáticas de invierno C, D y E: 27 m3/h m2 (clase 2, clase 3, clase 4).
Las ventanas y puertas también se clasifican por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE-EN 12207:2000, como se recoge en el CTE DB HR, apartado 4.2,
Los precercos, podrá ser de madera, de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes precisos (de material inoxidable).
En correderas: Juntas perimetrales. Cepillos.
-Carpintería de madera:
Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.
Perfiles de madera. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Sin alabeos, ni ataques de hongos o insectos, abolladuras, ni fendas. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.
Juntas de estanquidad.
Junquillos.
-Carpintería de aluminio:
Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Juntas perimetrales.
Junquillos: espesor mínimo 1 mm.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Correderas: Cepillos.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.
-Carpintería de acero:
Perfiles de chapa para marco: inercia de los perfiles, espesor de la chapa de 0,8 mm,
Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío, (protegidos mediante imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable: tolerancias dimensionales, sin grietas, ni deformaciones, ni alabeos, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Junquillos de chapa. El espesor de la chapa ò 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.
-Carpintería de materiales plásticos:
Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Paredes de espesor mínimo de 18 mm y peso específico de 1,40 gr/cm3. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Modulo de elasticidad. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Ejes rectilíneos. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones.
Burletes perimetrales.
Junquillos. Espesor 1 mm.
Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.
-Puertas de vidrio:
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente.
Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente.
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente.\02_MAT_CONDIC\En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales. Evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\07_UD_TERMINAC\La carpintería quedará aplomada. Se deberá limpiar para recibir el acristalamiento, si lo llevara. Para asegura la estanquidad al aire y al agua, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior, con junta continua y uniforme, aplicando el sellado sobre superficies limpias y secas.
Carpinterías de aleaciones ligeras y de material plástico: una vez revestida la fábrica se retirará la protección.
Conforme al CTE DB SE M, apartado 3.2, las carpinterías de madera se protegerán contra posibles ataques de agentes bióticos y abióticos.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
-Carpintería exterior.
Se prestará especial atención en el control de ejecución de:
Carpintería de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.
Carpintería de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: control del espesor de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Precerco, controlar que carece de alabeos o descuadres producidos por la obra.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Colocación de lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. Lámina impermeabilizante en puertas balconeras. Realización de los huecos laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: se comprobará la colocación y fijación del cerco. Empotramiento adecuado de las fijaciones laterales. Fijación al antepecho. Fijación a la caja de persiana o dintel.
Sellado:
-ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla.
-ventanas metálicas: fijación al muro.
-ventanas de aluminio: impedir el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa).
-ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra de 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
-Para todos los casos se rellenarán completamente las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos (se rellena el ancho del premarco).
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1. Estará garantizada la resistencia a la permeabilidad al aire.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos deberá realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.
Comprobación final:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, estarán señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.
Conforme al CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB:
- las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas.
- Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso si existe fallo de suministro eléctrico.
-Carpintería interior:
Se prestará especial atención en el control de ejecución de:
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto:
Conforme al CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.
Replanteo:
Conforme al CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SUA 2, en los siguientes casos:
-Vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto.
-Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras.
-Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas).
- Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas.
- Puertas correderas de accionamiento manual.
En el caso de puertas que disponen de bloqueo desde el interior, cumplirán lo establecido en el CTE DB SUA 3.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 1, en los siguientes casos:
-puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio.
- Puertas de los vestíbulos de independencia.
-Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 3, respecto a dimensionado y condiciones de en los siguientes casos:

Puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Respecto a la fijación y colocación se controlará que la holgura de hoja a cerco sea como máximo 3 mm. Además de la holgura con pavimento. Y el número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior.
Se controlará la idoneidad de los acabados: lacado, barnizado, pintado.
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán.
Ensayos y pruebas
-Carpintería interior:
Se realizará la prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.
-Carpintería exterior:
Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en carpintería de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Se realizará en el paño más desfavorable, conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas.\08_UD_CONDIC\Se almacenarán en un lugar que no sea de paso para oficios que la pueda dañar, hasta su colocación. A la vez se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento.
Se llevarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.
La protección de la carpintería se mantendrá hasta que se haya revestido la fábrica y colocado el acristalamiento. No se apoyarán ningún objeto que puedan dañarla.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. Según lo establecido en el Anejo H del DB HR, la valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.
En las fachadas, si existieran aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior, se comprobará con dichos dispositivos cerrados.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Se verificará el replanteo, así como las dimensiones del hueco.
Previamente a su colocación se verificará que la carpintería conserva su protección, está en correcto estado y no le falta ningún componente. Se repasará la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contando con, al menos, 3 orificios de desagüe por cada metro.
La carpintería se fijará al precerco o a la fábrica. Se verificará que el funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra es suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se harán del siguiente modo:

Carpintería de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de aleaciones ligeras: con soldadura, vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y colocando una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, es conveniente sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.\06_UD_TOLERAN\Conforme al CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) se señalizarán en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada, dicha señalización no será precisa.\

CERRAJERÍA

Especificación
01_MAT_CARACTER\Puertas y ventanas, en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo.
Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Materiales sin características de resistencia al fuego o control de humos.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro.
Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas.
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes.
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje.
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos.
Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, los materiales para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Marcos: transmitancia térmica UH,m (W/m2K). Absortividad á en función de su color.
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 6, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: la transmitancia térmica U y el factor solar gpara la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absortividad á para los marcos de huecos, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Los valores de resistencia a la permeabilidad al aire de los huecos (capacidad de paso del aire, en función de la diferencia de presiones, expresada en m3/h), que se mide para una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 2.2.1.2 del CTE DB HS-1 serán inferiores o iguales a los siguientes:
Zonas climáticas de invierno á, A y B: 50 m3/h m2 (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);
Zonas climáticas de invierno C, D y E: 27 m3/h m2 (clase 2, clase 3, clase 4).
Las ventanas y puertas también se clasifican por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE-EN 12207:2000, como se recoge en el CTE DB HR, apartado 4.2,
Los precercos, podrá ser de madera, de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes precisos (de material inoxidable).
En correderas: Juntas perimetrales. Cepillos.
-Carpintería de madera:
Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.
Perfiles de madera. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Sin alabeos, ni ataques de hongos o insectos, abolladuras, ni fendas. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.
Juntas de estanquidad.
Junquillos.
-Carpintería de aluminio:
Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.
Juntas perimetrales.
Junquillos: espesor mínimo 1 mm.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Correderas: Cepillos.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.
-Carpintería de acero:
Perfiles de chapa para marco: inercia de los perfiles, espesor de la chapa de 0,8 mm,
Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío, (protegidos mediante imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable: tolerancias dimensionales, sin grietas, ni deformaciones, ni alabeos, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Junquillos de chapa. El espesor de la chapa ò 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.
-Carpintería de materiales plásticos:
Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Paredes de espesor mínimo de 18 mm y peso específico de 1,40 gr/cm3. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Modulo de elasticidad. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Ejes rectilíneos. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones.
Burletes perimetrales.
Junquillos. Espesor 1 mm.
Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.
-Puertas de vidrio:
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente.
Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente.

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
-Carpintería exterior.
Se prestará especial atención en el control de ejecución de:
Carpintería de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.
Carpintería de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: control del espesor de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Precerco, controlar que carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Colocación de lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. Lámina impermeabilizante en puertas balconeras. Realización de los huecos laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: se comprobará la colocación y fijación del cerco. Empotramiento adecuado de las fijaciones laterales. Fijación al antepecho. Fijación a la caja de persiana o dintel.
Sellado:
-ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla.
-ventanas metálicas: fijación al muro.
-ventanas de aluminio: impedir el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa).
-ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra de 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
-Para todos los casos se rellenarán completamente las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos (se rellena el ancho del premarco).
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1. Estará garantizada la resistencia a la permeabilidad al aire.
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos deberá realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.
Comprobación final:
Se atenderá a lo especificado en el CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, estarán señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.
Conforme al CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB:
- las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas.
- Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso si existe fallo de suministro eléctrico.
-Carpintería interior:
Se prestará especial atención en el control de ejecución de:
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto:
Conforme al CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.
Replanteo:
Conforme al CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SUA 2, en los siguientes casos:
-Vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto.
-Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras.

-Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas).
-Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas.
-Puertas correderas de accionamiento manual.
En el caso de puertas que disponen de bloqueo desde el interior, cumplirán lo establecido en el CTE DB SUA 3.
Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 1, en los siguientes casos:
-Puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio.
-Puertas de los vestíbulos de independencia.
-Se cumplirá los requerimientos del CTE DB SI 3, respecto a dimensionado y condiciones de en los siguientes casos:
Puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Respecto a la fijación y colocación se controlará que la holgura de hoja a cerco sea como máximo 3 mm. Además de la holgura con pavimento. Y el número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior.
Se controlará la idoneidad de los acabados: lacado, barnizado, pintado.
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán.
Ensayos y pruebas
-Carpintería interior:
Se realizará la prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.
-Carpintería exterior:
Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en carpintería de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Se realizará en el paño más desfavorable, conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. Según lo establecido en el Anejo H del DB HR, la valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.
En las fachadas, si existieran aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior, se comprobará con dichos dispositivos cerrados.\02_MAT_CONDIC\En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales. Evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\05_UD_PREVIAS\Soporte
La fábrica en la que se vaya a colocar la carpintería deberá estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.\06_UD_TOLERAN\Conforme al CTE DB SUA 2, apartado. 1.4

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) se señalizarán en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada, dicha señalización no será precisa.\07_UD_TERMINAC\La carpintería quedará aplomada. Se deberá limpiar para recibir el acristalamiento, si lo llevara. Para asegura la estanquidad al aire y al agua, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior, con junta continua y uniforme, aplicando el sellado sobre superficies limpias y secas.
Carpinterías de aleaciones ligeras y de material plástico: una vez revestida la fábrica se retirará la protección.
Conforme al CTE DB SE M, apartado 3.2, las carpinterías de madera se protegerán contra posibles ataques de agentes bióticos y abióticos.\08_UD_CONDIC\Se almacenarán en un lugar que no sea de paso para oficios que la pueda dañar, hasta su colocación. A la vez se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento.
Se llevarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.
La protección de la carpintería se mantendrá hasta que se haya revestido la fábrica y colocado el acristalamiento. No se apoyarán ningún objeto que puedan dañarla.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de carpintería o superficie del hueco a cerrar, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios precisos; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz cuando se trate de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. Totalmente terminada. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Se aislarán eléctricamente los metales con diferente potencial.
Se impedirá el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Carpinterías de aleaciones ligeras: se impedirá el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se impedirá la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).
Carpinterías de acero sin protección, no entrará en contacto con el yeso.
Conforme al CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Se deberá prevenir la posible corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales.\04_UD_CARACTER\Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica en el pliego de condiciones del proyecto
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
Se verificará el replanteo, así como las dimensiones del hueco.
Previamente a su colocación se verificará que la carpintería conserva su protección, está en correcto estado y no le falta ningún componente. Se repasará la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contando con, al menos, 3 orificios de desagüe por cada metro.
La carpintería se fijará al precerco o a la fábrica. Se verificará que el funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra es suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se harán del siguiente modo:

Carpintería de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.
Carpintería de aleaciones ligeras: con soldadura, vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y colocando una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, es conveniente sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.\

BARANDILLAS

Especificación

07_UD_TERMINAC\El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.\04_UD_CARACTER\Ejecución

Se replanteará la barandilla en obra, marcando la situación de los anclajes.
Se alineará sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, mediante puntos de soldadura o atornillado suave se fijará a los anclajes provisionalmente.
Según la elección del sistema de anclaje (placas, pletinas o angulares) se determinará la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. La protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación será garantizada por los anclajes, así como la función de mantener el aplomado de la barandilla hasta que quede finalmente fijada al soporte.
Si los son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros; si son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado.
Cuando los forjados estén ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento de al menos 45 mm y tornillos. Las fijaciones se realizarán con, al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.
Cuando sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura.
Se respetarán las juntas estructurales con juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
Para casos de entrepaños y/o pasamanos desmontables, serán desmontables siempre desde el interior y se fijarán por medio de tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
ml incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.\01_MAT_CARACTER\Bastidor:
Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
Perfiles de madera.
Perfiles de aluminio anodizado.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas.
Perfiles huecos de acero.
-Pasamanos:

Tendrá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
-Entrepaños:
Para el relleno de los huecos del bastidor se colocarán entrepaños que podrán ser de poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, polimetacrilato, etc., con espesor mínimo de 5 mm; también podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
-Los anclajes podrán realizarse mediante:
Placa aislada, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales, en barandillas de acero.
Angular continuo, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior, en barandillas de acero.
Pletina continua, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado, en barandillas de acero.
Pata de agarre, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, en barandillas de aluminio.
-Piezas especiales, usadas normalmente para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos en barandillas de aluminio.
En caso de materiales y equipos de origen industrial, cumplirán las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.\11_UD_COMPATIB\Se adoptarán las siguientes medidas con el fin de prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Se impedirán los contactos entre los siguientes metales:
Aluminio con: plomo y cobre.
Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución.
Acero dulce con: cobre, plomo y acero inoxidable.
Zinc en contacto con: cobre, acero, plomo y acero inoxidable.
Plomo con: cobre y acero inoxidable.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se prestará especial atención en el control de ejecución de.
Aplomado y nivelado de la barandilla.
Se comprobará la altura y entrepaños (huecos).
Se comprobará la fijación del anclaje según lo especificado en proyecto.
Ensayos y pruebas
Conforme al CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se verificará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.
Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.
En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, barandillas, petos y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a qk = 50 kN.\08_UD_CONDIC\Se revisarán los anclajes hasta su entrega.
Se mantendrán limpias.

No se utilizarán, las barreras de protección, como tablones apoyo de andamios ni elementos destinados a la subida de cargas.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Las barandillas se fijarán a elementos resistentes, como fábricas, forjados, etc. En el caso de antepechos de fábrica, estos tendrán un espesor mínimo de 15 cm.
De ser posible los barandales se fijarán a los muros laterales mediante anclajes.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\

ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA

Especificación
07_UD_TERMINAC\Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán retacadas, y convenientemente cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto del paramento. Una vez concluida la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para impedir que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.
Instalación de puesta a tierra:
Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Instalación de baja tensión:
Se verificará que la situación y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, en caso de que no sea así se procederá a realizar su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa. Se deberá proceder al marcado por la empresa instaladora en presencia de la Dirección Facultativa de los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.
Al replantear el recorrido de las tuberías, se tendrá especial precaución con los recorridos del resto de instalaciones. Se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.
Se verificará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.
Se procederá a colocar la caja general de protección, deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacía la vía pública. Se colocará en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación, y quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, o empotrada en una hornacina de dimensiones las de la caja más 15 cm en todo su perímetro y con una profundidad de 30 cm como mínimo.
Las puertas se colocarán a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material. Serán de tal forma que impidan la introducción de objetos,

Se deberá colocar un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.
La línea general de alimentación (LGA), discurrirá hasta el recinto de contadores, por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. Con longitudes excesivas se dispondrán los registros adecuados. La unión de los tubos será roscada o embutida. Se procederá a la colocación de los conductores, con la ayuda de guías, que podrán ir impregnadas con materiales que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
Cuarto o recinto de contadores, construido con materiales no inflamables. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). No los atravesarán conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.
Derivaciones individuales: Se replanteará su trazado, que se llevará a cabo a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de mínimo 5 cm. Se colocará un registro en cada planta, y una placa cortafuego cada tres.
Los tubos por los que discurren los conductores se empalmarán mediante manguitos de 10 cm de longitud, y se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas.
Posteriormente se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia en cada vivienda. Se colocarán en superficie, fijándolos con al menos 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.
Para la ejecución de la instalación interior; si es empotrada, se harán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible, colocando registros cada 15 m como máximo.
En los tramos verticales, irán alojados en rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Se harán preferentemente en las tres hiladas superiores. De hacerse rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo.
El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.
Para montajes superficiales, los tubos de aislante rígido, se sujetarán mediante grapas, realizándose las uniones de conductores análogamente a como se realiza en la instalación empotrada, en cajas de derivación.
Los conductores se conectarán a las regletas, mecanismos y equipos.
Los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas, para garantizar una continua y correcta conexión.
Las canalizaciones eléctricas se identificarán y estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.
El conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.
Las canalizaciones se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos, colocados como máximo cada 40 cm. Salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, el radio de curvatura no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable. Evitando curvar los cables con un radio demasiado pequeño.
Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
Cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, los extremos de los cables serán estancos utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados, la estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso preciso.
En el caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se impedirán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea precisa la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.
Paso a través de elementos de la construcción: Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos, en toda la longitud da los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.
Instalación de puesta a tierra:
Se verificará que la situación y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, en caso de que no sea así se procederá a realizar su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa. Se deberá proceder al marcado por la empresa instaladora en presencia de la Dirección Facultativa de los diversos componentes de la instalación, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas.
Mientras se está llevando a cabo la ejecución de las obras se realizará una puesta a tierra provisional formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.
Se dispondrá un cable conductor en el fondo de la zanja de cimentación del edificio, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, a él se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.
Se unirán con conductores enterrados todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.
Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados. Los conductores se encontrarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas.
Electrodos (Picas o placas):
Picas (elementos longitudinales hincados verticalmente):
Excavando para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.
Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.
Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.
Placas (elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno):
Se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.
Arquetas registrables: Alojarán en su interior los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Línea principal:
Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.
Se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible.\01_MAT_CARACTER\Instalación de baja tensión:
La determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE-HD 60364-1:2009.
-Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
-Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2:2001 y UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
-Contadores.
Colocados en forma agrupada (en armario o en local).
Colocados en forma individual.
-Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Constituidas por:
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2:2001 y UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.
-Interruptor de control de potencia (ICP).
-Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
Interruptores diferenciales.
Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
-Instalación interior:
Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
Puntos de luz y tomas de corriente.
Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
-Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
-Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión.
-Si la instalación incluye grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del material suministrado en obra, se verificará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la Dirección Facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento.

Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.
No procede la realización de ensayos.
Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presentaren defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto.
-Instalación de puesta a tierra:
Conductor de protección.
Conductor de unión equipotencial principal.
Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
Conductor de equipotencialidad suplementaria.
Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
Masa.
Elemento conductor.
La toma de tierra: pueden ser conductores desnudos, placas, anillos, barras, tubos, pletinas, o bien mallas metálicas compuestos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales. Evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Instalación de baja tensión:
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
La instalación podrá ser vista o estar empotrada y el soporte serán los paramentos tanto horizontales como verticales. La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte.
Si la instalación es vista, las tuberías se fijarán con tacos y tornillos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.
Cuando se trate de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección irán alojados en rozas practicadas en los paramentos, tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Se harán preferentemente en las tres hiladas superiores. De no ser así tendrán una longitud máxima de 1 m De hacerse rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.
Instalación de puesta a tierra:
El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será:
-Parte enterrada: el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.
-Resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección:
Los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre ellos se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
Instalación de baja tensión:
-Conductores:

ml de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.
-El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc.:
-ud, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.
Instalación de puesta a tierra:
-Conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra:
ml, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.
-Conductor de puesta a tierra:
ml, incluso excavación y relleno.
-El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc.:
ud, incluso ayudas y conexiones.\09_UD_CONTROL\Controles de la instalación de baja tensión:
Instalación general del edificio:
-Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).
Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
-Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.
-Cuarto de contadores:
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.
Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
-Derivaciones individuales:
Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
-Canalizaciones de servicios generales:
Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
-Tubo de alimentación y grupo de presión:
Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
Instalación interior del edificio:
-Cuadro general de distribución:
Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
-Instalación interior:
Dimensiones, trazado de las rozas.
Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
Juntas de dilatación. Paso a través de elementos constructivo.

Acometidas a cajas.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
-Cajas de derivación:
Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
-Mecanismos:
Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
Controles de la instalación de puesta a tierra:
-Conexiones:
Punto de puesta a tierra.
-Borne principal de puesta a tierra:
Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
-Línea principal de tierra:
Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
-Picas de puesta a tierra, en su caso:
Número y separaciones. Conexiones.
-Arqueta de conexión:
Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
-Conductor de unión equipotencial:
Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
-Línea de enlace con tierra:
Conexiones.
-Barra de puesta a tierra:
Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.
Ensayos y pruebas
Se comprobará la intensidad de disparo de los diferenciales.
Se comprobará la existencia de corrientes de fuga.
Se comprobará la secuencia de fases.
Medición de continuidad de los conductores de protección.
Medición de la resistencia de aislamiento de los conductores.
Medición de las corrientes de fuga.
Medición de la resistencia de puesta a tierra.
Medición de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.
Medición de la rigidez dieléctrica.
Medición de impedancia de bucle.
Resistencia de aislamiento de los conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Se comprobará la ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.
Se comprobará que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.\08_UD_CONDIC\De la instalación de baja tensión. Se verificarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una vez al año. La instalación quedará protegida de impactos mecánicos, y del contacto con humedad, materiales agresivos, y suciedad.
De la instalación de puesta a tierra. La instalación quedará protegida de impactos mecánicos, y del contacto con humedad, materiales agresivos, y suciedad.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\12_VER_VERIFIC\Una vez concluida la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la Dirección Facultativa.
Además las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

Una vez concluidas las obras y tras realizarse las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que recogerá, al menos los siguientes puntos:
- los datos referentes a las principales características de la instalación;
- la potencia prevista de la instalación;
- la referencia del certificado del Organismo de Control, en el caso de que se hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
- identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
- declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.
Además, como se recoge en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, artículos 22 y 23 las empresas instaladoras en baja tensión deberán cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
En la instalación de baja tensión:
Los elementos de la instalación eléctrica se colocarán siempre por encima de conducciones de agua. Y no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, (conducción de vapor, de agua, de gas, etc.), a menos que se tomen las disposiciones precisas para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.
Para que las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas se puedan alojar dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, se cumplirán simultáneamente las siguientes condiciones:
-La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.
-Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga-un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.
Instalación de puesta a tierra:
Por razones de seguridad, no se utilizarán como tomas de tierra las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, calefacción, gases inflamables, etc.).\

ILUMINACIÓN

Especificación
05_UD_PREVIAS\Soporte

El paramento soporte estará acabado completamente antes de fijar el equipo.\01_MAT_CARACTER\Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.

Los equipos, lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
Se deberá comprobar la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las órdenes de la Dirección Facultativa y que cumplen la normativa que le sea de aplicación:
-Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en las normas UNE-EN 50107.
-Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para paralizar, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes las normas UNE-EN 60598.
-Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según las UNE 20324 e IK 8 según las UNE-EN 50102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
-Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.
Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
-Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
-Elementos de fijación.
En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:
-Los equipos auxiliares deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:
a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006.- Balastos para lámparas fluorescentes.
b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006.- Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
c) UNE-EN 60929:2011 y UNE-EN 60929:2011 ERRATUM:2012 - Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.
-Las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:
a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos
b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental.
Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas.

-Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (ç) y factor de utilización (fu).
-El factor de mantenimiento (fm) cumplirá lo dispuesto en las ITCEA-06.
- El flujo hemisférico superior instalado (FHSinst) cumplirá lo dispuesto en la ITC-EA-03.
-La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.
-Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.
-Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.
-Las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso, con la finalidad de ahorrar energía. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.\04_UD_CARACTER\Ejecución
En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, del CTE DB SUA 4, apartado 1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.
Conforme al CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:
En todas las zonas habrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control. No se aceptarán, como único sistema de control, los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
Según el apartado 2.1, se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2.
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.
Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.
Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.
En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\02_MAT_CONDIC\Los materiales se almacenarán en lugar protegido de agentes meteorológicos, libre de humedad, alejado de peligros de impacto. Se evitará el contacto con el terreno. Se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
ud de equipo de luminaria, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Totalmente terminada.
Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas...\07_UD_TERMINAC\Se verificará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.
Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto las lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos.
Las conexiones se ejecutarán con regletas o accesorios específicos al efecto.
Ensayos y pruebas
Potencia eléctrica consumida por la instalación.
Iluminancia media de la instalación.
Luminancia media de la instalación.
Se probará el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Uniformidad de la instalación.
Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.\06_UD_TOLERAN\No se aceptará la instalación cuando:
La iluminancia media medida en instalaciones interiores sea un 10% inferior a la especificada.
La iluminancia media medida en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 sea un 20% superior a la especificada.
Que no se ajusten al proyecto los siguientes aspectos:
El tipo de lámpara y luminaria.
Los valores de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento.
Los valores de resplandor luminoso nocturno y luz intrusa en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008.
Los valores de la eficiencia energética de la instalación sean inferiores a los especificados en proyecto.\12_VER_VERIFIC\En todas las instalaciones: Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.
Instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:
-Todas las instalaciones:
Verificación inicial, previa a su puesta en servicio.
-Instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada:
Inspección inicial, previa a su puesta en servicio.
Inspecciones cada 5 años.
-Instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada:
Verificaciones cada 5 años.\08_UD_CONDIC\Se cumplirá el Plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación, para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, que contemplará, entre otras acciones: operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad precisa.

Dicho plan también tendrá en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.
Instalaciones exteriores: se harán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor de mantenimiento, bajo el ámbito del RD 1890/2008. El titular de la instalación será el responsable de la ejecución del Plan de Mantenimiento.
Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
En el registro se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, al menos, la siguiente información:
a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
b) El titular del mantenimiento.
c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
e) La fecha de ejecución.
f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.
También se registrarán, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético:
g) Consumo energético anual.
h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,
j) Niveles de iluminación mantenidos.
El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Estos documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.
Los elementos de la instalación se protegerán de la entrada de objetos extraños y de la suciedad.
Se deberá proceder a la limpieza de los elementos que lo necesiten, previo a la entrega de la obra.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.\

APARATOS SANITARIOS

Especificación
10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

ud de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Soportes:
Paramento horizontal pavimentado, en el caso de inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie.
El paramento vertical ya revestido: en ciertos bidés, lavabos e inodoros.
El propio mueble o meseta. Fregaderos y lavabos encastrados.
El forjado limpio y nivelado: Bañeras y platos de ducha.
Previo a la colocación de los aparatos sanitarios se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de saneamiento.\01_MAT_CARACTER\Los rociadores de ducha manual deberán tener incorporado un dispositivo antirretorno.

En el caso de edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública contarán con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.
Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se verificará la falta de esmalte, inexistencia de manchas, bordes desportillados, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. No se aceptarán las piezas con defecto.
Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.\02_MAT_CONDIC\Con el fin de no dañar los aparatos sanitarios antes y durante el montaje, durante el almacenamiento, se protegerán o se mantendrá la protección.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, sellando dichas uniones con silicona neutra o pasta selladora, igual se hará con las juntas de unión con la grifería.
Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.
Para asegurar la estanquidad de las válvulas de desagüe, se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno
En el caso de mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, estos incorporarán un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.
Conforme al CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua deberá verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.
Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.\06_UD_TOLERAN\Horizontalidad en bañeras y duchas: 1 mm/ m.
Lavabos y fregaderos: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
Bidés, inodoros, y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Fijación y nivelación de los aparatos.
Verificar que cumple con especificaciones de proyecto.
Unión correcta entre el aparato sanitario y la grifería con junta de aprieto.\07_UD_TERMINAC\Los aparatos sanitarios quedarán fijados solidariamente a sus elementos soporte y nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.
El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado.
La holgura entre el revestimiento y la bañera se sellará con silicona neutra y no será superior a 1,5 mm.
Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios y el yeso.\08_UD_CONDIC\Los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.
No se manejarán sobre ellos elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.
Los elementos no se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, se tendrá especial atención a esta consideración en el caso de ir colgados en los paramentos.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\

APARATOS SANITARIOS C/GRIFERÍA Y CONJUNTOS

Especificación
09_UD_CONTROL\Control de ejecución

Instalación general del edificio.
La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro estará en el exterior del edificio. Llave de paso en el interior del edificio alojada en cámara impermeabilizada.
Contador general: colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros. Situación del armario o cámara;
Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.
Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.
Grupo de presión: marca y modelo especificado.
Depósito hidroneumático: estará homologado por el Ministerio de Industria.
Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves. Separación de otras centralizaciones de contadores. Instalación particular del edificio.
Montantes:
Del material y diámetro especificados.
Discurren de forma paralela o normal a los elementos estructurales.
Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.
Se comprobarán las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
Derivación particular:
Material y diámetros.
Llaves de paso en locales húmedos.
Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
Tuberías de PVC, condiciones especiales para no evitar la dilatación.
Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón.
Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
Protecciones en el caso de ir empotradas.
Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
Grifería:
Verificación con especificaciones de proyecto.
Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Cumple las especificaciones de proyecto.
Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en cuartos de baño.
Llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.
Ensayos y pruebas
Pruebas de las instalaciones interiores.
Resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
Instalaciones de ACS se harán las siguientes pruebas de funcionamiento:
Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.
Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
Se comprobará el tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
Causas de rechazo:
Las medidas no se ajustan a lo especificado.
Colocación y uniones defectuosas.
Prueba de funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, no se aceptará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.
Prueba de estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, no se aceptará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Conforme al CTE DB HS 4, apartado 5.1
La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto
5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías
5.1.1.1 Condiciones generales. La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deberán ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.
5.1.1.2 Uniones y juntas. Las uniones de los tubos serán estancas. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones. En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995.

Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante. Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas. Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión. Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas. Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deberán recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida. Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1.

5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones. Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación. Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones. Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

5.1.1.3.3 Protecciones térmicas. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas. Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capa- ces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos. Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico. La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no deberá sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no deberá sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no deberá descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

5.1.1.3.5 Protección contra ruidos. Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

5.1.1.4.1 Grapas y abrazaderas. La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio. El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

5.1.1.4.2 Soportes. Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos. De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos. La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

5.1.2.1 Alojamiento del contador general. La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice in situ, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

5.1.2.2 Contadores individuales aislados. Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo con- tenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión

5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación

5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación. En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación;

b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

5.1.3.1.2 Bombas. Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua. Se realizará siempre una adecuada nivelación. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

5.1.3.1.3 Depósito de presión. Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la para- da de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía. Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá, en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen. El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación. Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo. Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación. Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.

5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta.

La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales cómo avería, interrupción del suministro eléctrico, etc. Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación. Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.
5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión deberá disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior. Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del re- ductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad. Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.
5.1.4 Montaje de los filtros. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deberán instalarse únicamente filtros adecuados. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes. Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas. Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.
5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores. Sólo deberán instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión. Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.
5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación. La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración deberá conectarse con salida libre. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente. Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS. Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para que obtenga la adecuada dureza de la misma. Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
Tuberías y aislamientos:
ml de longitud de igual dimensión y características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación:

ud totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento.\01_MAT_CARACTER\Materiales constituyentes: tubos, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, válvulas antirretorno, llaves de paso, filtro, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, sistemas de tratamiento de agua, válvulas limitadoras de presión, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

-Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro deberá ser autolimpiable, de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 ìm, con malla de acero inoxidable y baño de plata.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Deposito de presión: dotado de un presostato con manómetro.

Grupos de presión. Deberán diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Sistemas de tratamiento de agua.

Realizados con materiales con las características adecuadas en cuanto a resistencia química, mecánica y microbiológica para cumplir con los requerimientos que deberán cumplir respecto al agua como al proceso de tratamiento.

-Instalaciones de agua caliente sanitaria (A.C.S.).

Distribución (impulsión y retorno).

Se utilizarán coquillas resistentes a la temperatura de aplicación, para conseguir el aislamiento térmico de las tuberías: reducir pérdidas de calor, impedir condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

-Tubos: tipo de material. Diámetro, espesor y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo, dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua.

Para su uso en las instalaciones de agua de consumo humano, se consideran adecuados los siguientes tubos:

Los tubos de cobre, según Norma UNE-EN 1057:2007;

Los tubos de acero galvanizado, según Norma UNE-EN 10255:2005;

Los tubos de fundición dúctil, según Norma UNE-EN 545:2011;

Los tubos de acero inoxidable, según Norma UNE-19049-1:1997;

Los tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010;

Los tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE-EN ISO 15877-2:2009 y UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011;

Los tubos de polietileno (PE), según Normas UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014;

Los tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE-EN ISO 15875:2004 y UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007;

Los tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

Los tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE-EN ISO 15874:2013;

Los tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE-EN ISO 15876:2004;

Los tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53960 EX:2002.

-Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.

-Contadores de agua: deberán resistir las corrosiones y estarán fabricadas con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan.

-Accesorios.

Grapa o abrazadera: será aislante eléctrico y de fácil montaje y desmontaje.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Todos los materiales utilizados en la instalación cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:
Ser resistentes a la corrosión interior.
Ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
No deberán modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
Ser resistentes a temperaturas de hasta 40 ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
Ser compatibles con el agua suministrada y no deberán favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deberán disminuir la vida útil prevista de la instalación.
Pudiéndose utilizar sistemas de protección, revestimientos, o sistemas de tratamiento de agua para cumplir las condiciones anteriores
Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.
-El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.
-El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, impedir condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.
Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100171:1989 IN se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.
-El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden utilizarse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.
Deberá comprobarse la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las ordenes de la Dirección Facultativa y que cumplen la las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.
Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presentaren defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto. Así como los que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.\03_MAT_CONTROL\Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\07_UD_TERMINAC\La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.\08_UD_CONDIC\Si las acometidas se encuentran paradas temporalmente o si no van a ser utilizadas inmediatamente tras su terminación, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento. Si no lo van a ser en un año, deberán ser taponadas.
Antes de la entrega de la obra se deberá proceder a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido
Los materiales químicos utilizados en el proceso de tratamiento de agua deberán almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. Se dotará a la entrada al local donde se vayan a almacenar de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\12_VER_VERIFIC\Tanto en la instalación general del edificio como en las particulares:
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Además en la instalaciones general del edificio:
Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.
Nivel de agua/ aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Se comprobará el funcionamiento de válvulas.
Además en las instalaciones particulares:

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.\05_UD_PREVIAS\Soporte
La instalación podrá ser vista, registrable o estar empotrada y el soporte serán los paramentos tanto horizontales como verticales.
En el caso de instalaciones empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. De no ser posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Se deberá registrar la documentación: boletines, certificados y documentación adicional exigida por la Administración competente.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Conforme al CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se impedirá el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.
No se colocarán tuberías de cobre antes que de acero galvanizado, en el sentido de circulación del agua. Tampoco se permitirá la colocación de aparatos de producción de ACS de cobre colocados antes de canalizaciones en acero. Se autoriza el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.
En el caso de requisitos insalvables de la instalación, y excepcionalmente, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.
Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.
Se interpondrá un material plástico en las vainas pasamuros, para impedir contactos inconvenientes entre distintos materiales.
Conforme al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.
Igualmente se protegerá toda conducción exterior y al aire libre.
Las tuberías y accesorios concebidos como partes de un mismo sistema de instalación no se mezclarán con los de otros sistemas.
Los materiales no deberán presentar incompatibilidad electroquímica entre sí, en relación con su afectación al agua que suministre. El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.
En ningún caso podrán utilizarse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
Quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo, dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua.
En el caso de tubos enterrados o empotrados sus revestimientos dependen del material de los mismos:
Tubos de cobre: revestimiento de plástico.
Tubos de acero: revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o de alquitrán de poliuretano.
Tubos de fundición: zincado con recubrimiento de cobertura, láminas de poliuretano o revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, o betún.\

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

DISTRIBUCIÓN AIRE VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN

Especificación

07_UD_TERMINAC\Las juntas entre las diferentes piezas estarán llenas, en caso contrario se rellenarán.

Las juntas no presentan rebabas,
Una vez completado el montaje de las redes de conductos y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los con ventilaciones hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Aberturas: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.1
Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro deberá colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y se sellarán los extremos en su encuentro con el muro. Los elementos de protección de las aberturas deberán colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
Cuando los elementos de protección de las aberturas de extracción dispongan de lamas, éstas deberán colocarse inclinadas en la dirección de la circulación del aire.
Conductos de extracción: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.2:
Deberá preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de forma que se ejecuten aquellos elementos precisos para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm que se rellenará con aislante térmico.
El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
Cuando se trate de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves.
Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5 (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, se harán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanquidad de sus juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se taparán para impedir la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.
Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor deberá conectarse al mismo mediante un ramal que desembocará en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.
Sistemas de ventilación mecánicos: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.3
El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, deberá colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.
El sistema de ventilación mecánica deberá colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
Tanto los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza. Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para impedir la entrada o salida de aire en esos.
En los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando deberá reemplazarse o limpiarse dicho filtro.
Se llevará a cabo una solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos, bien disponiendo un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen a un tiempo o adoptar cualquier otra solución que lo consiga.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
-Conductos formados por piezas:

ud, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
-Resto de conductos:
m2, completamente instalado, medido por el exterior.
-El aislamiento térmico:
m2, indicando las características que presente.
-El resto de componentes de la instalación:
ud totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento.\11_UD_COMPATIB\Conforme a la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del aparato o del tipo de combustible.
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
-Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: se comprobará la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.
-Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
-Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
-Aberturas y bocas de ventilación:
Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste).
Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para impedir la entrada de agua.
Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.
-Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.
-Medios de ventilación híbrida y mecánica:
Conductos de admisión. Longitud.
Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.
-Medios de ventilación natural:
Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición.
Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común.
Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación vertical entre ellas.
Aberturas mixtas en almacenes: disposición.
Aireadores: distancia del suelo.
Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.
Ensayos y pruebas
Recogidas en el RITE:
Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).\05_UD_PREVIAS\Soporte
Los forjados forman el elemento soporte de la instalación de ventilación, sobre estos arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, se habrán dejado previstos los huecos de paso con una holgura para poder colocar alrededor del conducto un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm para lograr que el paso a través del mismo no sea una unión rígida.

Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.\01_MAT_CARACTER\Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente. Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los materiales procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y Materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.
Características de los materiales conforme al CTE DB HS 3, apartado 3.2:
-Conductos de admisión:
Los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido. Presentarán un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido.
-Conductos de extracción para ventilación mecánica, conforme al CTE DB HS 3, apartado 3.2.4:
Cada conducto de extracción, salvo los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer en la boca de expulsión de un aspirador mecánico, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales. Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deberán aislarse térmicamente de tal forma que se evite la producción de condensación Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1.
Los conductos deberán ser estancos al aire para su presión de dimensionado.\

VENTILADORES Y EXTRACTORES

Especificación

10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

-Conductos formados por piezas:
ud, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
-Resto de conductos:
m2, completamente instalado, medido por el exterior.
-El aislamiento térmico:
m2, indicando las características que presente.
-El resto de componentes de la instalación:
ud totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos para su correcto funcionamiento.\07_UD_TERMINAC\Las juntas entre las diferentes piezas estarán llenas, en caso contrario se rellenarán.
Las juntas no presentan rebabas,
Una vez completado el montaje de las redes de conductos y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los con ventilaciones hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
-Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.

Aplomado: se comprobará la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.
-Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
-Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
-Aberturas y bocas de ventilación:
Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste).
Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para impedir la entrada de agua.
Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.
-Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.
-Medios de ventilación híbrida y mecánica:
Conductos de admisión. Longitud.
Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.
-Medios de ventilación natural:
Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición.
Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común.
Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación vertical entre ellas.
Aberturas mixtas en almacenes: disposición.
Aireadores: distancia del suelo.
Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.
Ensayos y pruebas
Recogidas en el RITE:
Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).\11_UD_COMPATIB\Conforme a la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del aparato o del tipo de combustible.
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Los forjados forman el elemento soporte de la instalación de ventilación, sobre estos arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, se habrán dejado previstos los huecos de paso con una holgura para poder colocar alrededor del conducto un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm para lograr que el paso a través del mismo no sea una unión rígida. Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.\01_MAT_CARACTER\Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente. Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los materiales procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y Materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Características de los materiales conforme al CTE DB HS 3, apartado 3.2:
-Conductos de admisión:
Los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido. Presentarán un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido.
-Conductos de extracción para ventilación mecánica, conforme al CTE DB HS 3, apartado 3.2.4:
Cada conducto de extracción, salvo los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer en la boca de expulsión de un aspirador mecánico, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales. Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deberán aislarse térmicamente de tal forma que se evite la producción de condensación Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1.
Los conductos deberán ser estancos al aire para su presión de dimensionado.\04_UD_CARACTER\Ejecución
Aberturas: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.1
Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro deberá colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y se sellarán los extremos en su encuentro con el muro. Los elementos de protección de las aberturas deberán colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
Cuando los elementos de protección de las aberturas de extracción dispongan de lamas, éstas deberán colocarse inclinadas en la dirección de la circulación del aire.
Conductos de extracción: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.2:
Deberá preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de forma que se ejecuten aquellos elementos precisos para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm que se rellenará con aislante térmico.
El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
Cuando se trate de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves.
Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5 (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, se harán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanquidad de sus juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se taparán para impedir la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.
Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor deberá conectarse al mismo mediante un ramal que desembocará en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.
Sistemas de ventilación mecánicos: Conforme al CTE DB HS 3, apartado 6.1.3
El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, deberá colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.
El sistema de ventilación mecánica deberá colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
Tanto los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza. Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para impedir la entrada o salida de aire en esos.
En los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando deberá reemplazarse o limpiarse dicho filtro.
Se llevará a cabo una solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos, bien disponiendo un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen a un tiempo o adoptar cualquier otra solución que lo consiga.\

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - P.C.I.

Especificación
06_UD_TOLERAN\Extintores de incendio: se verificará que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 m sobre el suelo.

Bocas de incendio: la altura de su centro quedará, como máximo, a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 2,5 cm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, si existen, se encuentren situadas a la altura citada.
Columna seca: la toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 90 cm sobre el nivel del suelo.\11_UD_COMPATIB\Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
De utilizarse en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.
Cuando las canalizaciones sean superficiales, nunca se soldará el tubo al soporte.\02_MAT_CONDIC\La instalación quedará protegida de impactos mecánicos, y del contacto con humedad, materiales agresivos, y suciedad.
Se protegerán convenientemente todas las roscas de la instalación.
Se evitará que estén en contacto con el terreno.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
ud de equipo completamente recibida y/o terminada en cada caso; todos los elementos específicos de las instalaciones de protección contra incendios, como detectores, centrales de alarma, equipos de manguera, bocas, etc.
El resto de elementos auxiliares (eléctricos o de fontanería):
Se medirán y valorarán siguiendo las especificaciones de éstas.
Los elementos que no se encuentren contemplados en cualquiera de los dos casos anteriores:
Por unidad de obra proyectada realmente ejecutada.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\05_UD_PREVIAS\Soporte
El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo recomendaciones propias de fontanería y electricidad que se recogen en el presente Pliego. Quedarán terminadas las fábricas, cajeados, pasatubos, etc., precisos para la fijación, (empotradas o en superficie) y el paso de los diferentes elementos de la instalación. Las superficies donde se trabaje estarán limpias y niveladas.
El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores, etc., irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo los condicionantes dimensionales en cuanto a posición Conforme al CTE DB SI. Dichos soportes tendrán la suficiente resistencia mecánica para soportar su propio peso y las acciones de su manejo durante su funcionamiento.\04_UD_CARACTER\Ejecución
La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por empresa instaladora.

Se tendrá en cuenta una separación mínima entre tuberías vecinas de 25 cm y con conductos eléctricos de 30 cm. Para las canalizaciones se limpiarán las roscas y el interior de estas.
La Comunidad Autónoma correspondiente, llevará un libro de Registro en el que figurarán las empresas instaladoras.
Se deberá proceder a la colocación de los conductores eléctricos, con ayuda de pasahilos impregnados con sustancias para hacer fácil su paso por el interior.
El montaje de las canalizaciones podrá ser superficial o empotrado. En canalizaciones superficiales las tuberías se fijarán con tacos o tornillos a las paredes con una separación máxima entre ellos de 2 m; entre el soporte y el tubo se interpondrá anillo elástico. Si la canalización es empotrada, esta ira recibida al paramento horizontal o vertical mediante grapas, interponiendo anillo elástico entre estas y el tubo, tapando las rozas con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales será por pasatubos, con holguras rellenas de material elástico, y dentro de ellos no se alojará ningún accesorio.
Los accesorios para realizar las uniones, cambios de dirección y salidas irán serán roscadas, asegurándose la estanquidad de las uniones mediante pintura de las roscas con minio o empleando estopas, pastas o cintas. De no especificarse, las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.
Cuando se interrumpa el montaje se taparán los extremos.
Se realizará la conexión con los diferentes mecanismos, equipos y aparatos de la instalación, y con sus equipos de regulación y control, una vez realizada la instalación eléctrica y de fontanería.\07_UD_TERMINAC\Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Columna seca:
Unión de la tubería con la conexión siamesa.
Fijación de la carpintería.
Toma de alimentación:
Unión de la tubería con la conexión siamesa.
Fijación de la carpintería.
Bocas de incendio, hidrantes:
Dimensiones.
Enrase de la tapa con el pavimento.
Uniones con la tubería.
Equipo de manguera:
Unión con la tubería.
Fijación de la carpintería.
Extintores, rociadores y detectores:
La colocación, situación y tipo.
Anchura de elementos de evacuación: deberá ser conforme a DB SI y DB SUA.
Puertas automáticas situadas en recorridos de evacuación: deberán satisfacer DB SI3-6.5.
Señalización de los medios de evacuación: los itinerarios accesibles cumplirán DB SI3-7.
Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio: se cumplirá DB-SI3-9.
Resto de elementos:
Verificar que la ejecución no sea diferente a lo reflejado en proyecto.
Se tendrán en cuenta los controles de las instalaciones de electricidad y fontanería, según el tipo de protección contra incendios.
Ensayos y pruebas
Columna seca: El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.
Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas.
Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.
Rociadores.
Conductos y accesorios.

REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Funcionamiento de la instalación:
Sistema de detección y alarma de incendio.
Instalación automática de extinción.
Sistemas de control de humos.
Sistemas de ventilación.
Sistemas de gestión centralizada.
Instalación de detectores de humo y de temperatura.\12_VER_VERIFIC\Para proceder a la puesta en funcionamiento de las instalaciones la empresa deberá presentar, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por ella.
Obligaciones en materia de información y reclamaciones.
Las empresas instaladoras y las mantenedoras deberán cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.\01_MAT_CARACTER\Los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios, cumplirán las condiciones especificadas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.
Diferentes tipos de instalación contra incendios:
-Bocas de incendio equipadas.
-Columna seca, especificaciones de fontanería.
-Extintores portátiles o sobre carros.
-Grupos de bombeo.
-Sistema de detección y alarma de incendio, con activación automática mediante detectores y/o manual mediante pulsadores.
-Instalación automática de extinción con toma a la red general independiente de la de fontanería del edificio.
-Hidrantes exteriores.
-Rociadores.
-Sistemas de control de humos.
-Sistemas de señalización.
-Sistemas de ventilación.
-Sistemas de gestión centralizada.
-Ascensor de emergencia, de acuerdo con DB SUA.
Las características mínimas se especifican en cada una de las normas UNE correspondientes a cada instalación de protección de incendios.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.
En edificios que deban tener un plan de emergencia conforme a la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.
Equipos de suministro de alimentación.
Detectores de calor puntuales.
Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
Detectores de llama puntuales.
Pulsadores manuales de alarma.
Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz.
Seccionadores de cortocircuito.
Dispositivos entrada/ salida para su uso en las vías de transmisión de detectores de fuego y alarmas de incendio.
Detectores de aspiración de humos.
Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.
El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva.
-Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras:

Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
-Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos:
Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo.
Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo.
Dispositivos manuales de disparo y de paro.
Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores.
Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.
Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2.
Difusores para sistemas de CO2.
Conectores.
Detectores especiales de incendios.
Presostatos y manómetros.
Dispositivos mecánicos de pesaje.
Dispositivos neumáticos de alarma.
Válvulas de retención y válvulas antirretorno.
-Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada:
Rociadores automáticos.
Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.
Alarmas hidromecánicas.
Detectores de flujo de agua.
-Materiales cortafuego y de sellado contra el fuego.
La recepción de estos se hará mediante certificación de entidad de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas, conforme al Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Cuando los aparatos, equipos u otros componentes cuando éstos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada, no será precisa la marca de conformidad. No obstante, habrá de presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas y de funcionamiento y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el citado Reglamento, realizándose los ensayos y pruebas que correspondan de acuerdo con él; antes de la puesta en funcionamiento del aparato, el equipo o el sistema o componente.
Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presentaren defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto.\08_UD_CONDIC\Hasta la fecha de la entrega de la obra se dejarán sin tensión todos los circuitos eléctricos y se vaciará la red de tuberías.
Todos los elementos que hayan resultado dañados antes de la entrega se repondrán.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\

PINTURAS Y TRATAMIENTOS

PINTURA S/ PARAMENTOS INTERIORES

Especificación

01_MAT_CARACTER\Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì, densidad ñ y calor específico cp, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

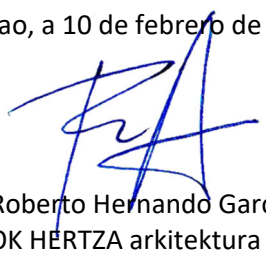
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (BILBAO)

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Los materiales utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, á, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio ám, en el caso de materiales utilizados como absorbentes acústicos. Si no se conoce el valor del coeficiente de absorción acústica medio ám, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, áw.
-Imprimaciones: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrán ser: imprimación anticorrosivo, ya sea de efecto barrera o protección activa; imprimación para galvanizados y metales no férreos; imprimación selladora para yeso y cemento; imprimación para madera o tapaporos; imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
-Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir.
Las pinturas se componen de pigmentos, aglutinante y medio de disolución y posibles aditivos en obra.
Pigmentos.
Aglutinante, podrán ser colas celulósicas, silicato de sosa, cemento blanco, cal apagada, resinas sintéticas, etc.
El medio de disolución podrá ser:
-Agua, es el medio de disolución de pinturas como pintura a la cal, al temple, pintura al silicato, pintura plástica, al cemento, etc.;
-o de disolvente orgánico, como la pintura al esmalte, pintura al aceite, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de resina vinílica, pintura de barniz para interiores, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.
Aditivos en obra: aceleradores de secado, tintes y colorantes, antisiliconas, disolventes, aditivos que matizan el brillo, etc.
En la recepción de cada pintura se verificará, el etiquetado de los envases, en este aparecerán las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.\05_UD_PREVIAS\Soporte
Conforme al CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de iniciar a pintar se verificará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.
El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones.
Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.
Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.
Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; para pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.
En soportes de madera, el contenido de humedad será del 8-14% para interiores y del 14-20% para exteriores.
Los cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. estarán montados y recibidos.
Podrá aplicarse, o no, una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.
Además, se tendrán las siguientes consideraciones según el tipo de soporte a revestir:
-Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. En el caso de hierro se realizará un rascado de óxidos con cepillo metálico, posteriormente una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un material que desengrase a fondo de la superficie.
-Superficies de madera: Se realizará una limpieza general de la superficie y se verificará el contenido de humedad. En caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con materiales fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
-Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: Se procederá a eliminar posibles eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico. Se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con materiales adecuados.

En el caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.\09_UD_CONTROL\Control de ejecución
Se verificará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura precisos.\02_MAT_CONDIC\Conforme al CTE DB SE A apartado 3 durabilidad: Los materiales protectores deberán almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del material y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos.
El almacenamiento de las pinturas se hará de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.
Se mezclarán los envases en el momento de abrirlos, removiéndolos, sin batirlos.\03_MAT_CONTROL\El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.\10_UD_MEDICION\El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
m2 de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y número de mano/s de acabado, incluso limpieza final. Totalmente terminado.\08_UD_CONDIC\Se verificará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.
Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.\11_UD_COMPATIB\Según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
-Exteriores:
Sobre metal: pintura al esmalte.
Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura plástica, pintura a la cal, al silicato, al cemento, al esmalte y barniz hidrófugo.
-Interiores:
Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.
Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deberán modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.\12_VER_VERIFIC\Como se recoge en el CTE DB HR Capítulo 5.3: En el caso de que se realicen mediciones in situ mediciones in situ para verificar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Se admiten tolerancias en el cumplimiento de las exigencias del DB HR entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR:- Aislamiento a ruido de impacto: 3 dB. - Tiempo de reverberación: 0,1 segundos.\07_UD_TERMINAC\Pintura al temple: Acabados: liso, picado con rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.
Pintura al cemento: Después de su aplicación se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día durante unas 12 horas.\04_UD_CARACTER\Como recoge el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio.

En el caso de que se obtengan mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.
Ejecución
-Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
-Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
-Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
-Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
-Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
-Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida cuando el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado cuando se trate de superficies metálicas.
-Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
-Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
-Laca nitrocelulósica: cuando el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y cuando se trate de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
-Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.
-Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
Deberán dejarse transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante.
En las zonas próximas a los paramentos durante el periodo de secado, se impedirá la manipulación y trabajo con elementos que puedan desprender polvo o dejar partículas en suspensión.
Durante la aplicación del revestimiento, la temperatura ambiente no será menor de 12 ºC, ni mayor de 28 ºC a la sombra. En tiempo lluvioso se paralizará la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.\

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



Roberto Hernando García
BOOK HERTZA arkitektura S.L.P.

Índice

Condiciones generales 1
Naturaleza y objetivo del pliego de cláusulas administrativas 1
Artículo 1.- Naturaleza y objeto del pliego 1
Documentación del contrato de obra 1
Artículo 2.- Documentación del contrato de obra 1
Condiciones facultativas 2
Delimitación de funciones de los agetes intervinientes 2
Artículo 3.- El promotor 2
Artículo 4.- El arquitecto como proyectista 2
Artículo 5.- El arquitecto como director de obra 2
Artículo 6.- El arquitecto técnico como director de la ejecución de la obra 3
Artículo 7.- El constructor 3
Artículo 8.- El coordinador de seguridad y salud 4
Artículo 9.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 4
Artículo 10.- Los suministradores de productos. 4
Artículo 11.- Los propietarios y los usuarios. 5
Obligaciones y derechos del constructor 5
Artículo 12.- Verificación de los documentos del proyecto 5
Artículo 13.- Plan de seguridad y salud 5
Artículo 14.- Proyecto de control de calidad 5
Artículo 15.- Oficina en la obra 5
Artículo 16.- Representación del constructor. Jefe de obra 5
Artículo 17.- Presencia del constructor en la obra 6
Artículo 18.- Trabajos no estipulados expresamente 6
Artículo 19.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto 6
Artículo 20.- Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa 6
Artículo 21.- Recusación por el constructor de la dirección facultativa 6
Artículo 22.- Faltas del personal 6
Artículo 23.- Subcontratas 7
Prescripciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares 7
Artículo 24.- Accesos y vallados 7
Artículo 25.- Replanteo 7
Artículo 26.- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos 7
Artículo 27.- Orden de los trabajos 7
Artículo 28.- Facilidades para otros constructores 7
Artículo 29.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor 7
Artículo 30.- Prórroga por causa de fuerza mayor 7
Artículo 31.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra 8
Artículo 32.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos 8
Artículo 33.- Documentación de obras ocultas 8
Artículo 34.- Trabajos defectuosos 8
Artículo 35.- Vicios ocultos 8
Artículo 36.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia 8
Artículo 37.- Presentación de muestras 9
Artículo 38.- Materiales no utilizables 9
Artículo 39.- Materiales y aparatos defectuosos 9

Artículo 40.- Limpieza de las obras 9
Artículo 41.- Obras sin prescripciones 9

De las recepciones de edificios y obras anejas..... 9

Artículo 42.- Acta de recepción 9
Artículo 43.- De las recepciones provisionales 10
Artículo 44.- Documentación final de la obra. Libro del edificio..... 10
Artículo 45.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra..... 10
Artículo 46.- Plazo de garantía 10
Artículo 47.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente 10
Artículo 48.- De la recepción definitiva 11
Artículo 49.- Prórroga del plazo de garantía 11
Artículo 50.- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida 11

Principio general..... 12

Artículo 51.- Principio general 12

Fianzas 12

Artículo 52.- Procedimientos..... 12
Artículo 53.- Fianza en subasta pública 12
Artículo 54.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza..... 12
Artículo 55.- Devolución de fianzas..... 12
Artículo 56.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales..... 12

De los precios 13

Artículo 57.- Composición de los precios unitarios..... 13
Artículo 58.- Precio de contrata..... 13
Artículo 59.- Precios contradictorios..... 13
Artículo 60.- Reclamación de aumento de precios 14
Artículo 61.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios..... 14
Artículo 62.- De la revisión de los precios contratados 14
Artículo 63.- Acopio de materiales 14

Valoración y abono de los trabajos 14

Artículo 64.- Forma de abono de las obras..... 14
Artículo 65.- Relaciones valoradas y certificaciones 14
Artículo 66.- Mejoras de obras libremente ejecutadas..... 15
Artículo 67.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada 15
Artículo 68.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados 15
Artículo 69.-Pagos..... 15
Artículo 70.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía 16

Indemnizaciones mutuas 16

Artículo 71.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras 16
Artículo 72.- Demora de los pagos por parte del propietario 16

Varios 16

Artículo 73.- Mejoras, aumento y/o reducciones de obra..... 16
Artículo 74.- Unidades de obra defectuosas, pero aceptables..... 17
Artículo 75.- Seguro de las obras 17
Artículo 76.- Conservación de la obra..... 17
Artículo 77.- Uso por el constructor de edificio o bienes del propietario 17
Artículo 78.- Pago de arbitrios 18

Artículo 79.- Constructor 19
Artículo 80.- Contrato 19
Artículo 81.- Adjudicación 19
Artículo 82.- Formalización del contrato 19
Artículo 83.- Arbitraje obligatorio 19
Artículo 84.- Jurisdicción competente 19
Artículo 85.- Responsabilidad del constructor 20
Artículo 86.- Accidentes de trabajo 20
Artículo 87.- Daños a terceros 20
Artículo 88.- Anuncios y carteles 20
Artículo 89.- Copia de documentos 20
Artículo 90.- Hallazgos 20
Artículo 91.- Causas de rescisión del contrato 21
Artículo 92.- Suministro de materiales 21

Condiciones generales

Naturaleza y objetivo del pliego de cláusulas administrativas

Artículo 1.- Naturaleza y objeto del pliego

El presente pliego de cláusulas administrativas, como parte del proyecto arquitectónico, tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor, al constructor, junto con sus técnicos y encargados, al arquitecto, al arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Documentación del contrato de obra

Artículo 2.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º.- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.

2º.- El presente pliego de cláusulas administrativas.

3º.- El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

4º.- El estudio de seguridad y salud.

5º.- El proyecto de control de calidad de la edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Condiciones facultativas

Delimitación de funciones de los agentes intervinientes

Artículo 3.- El promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

d) Suscribir los seguros previstos en el artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación 38/1999 de 5 de noviembre.

e) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

Artículo 4.- El arquitecto como proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la Ley de Ordenación de la Edificación, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Artículo 5.- El arquitecto como director de obra

El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

Corresponde al director de obra:

a) Verificar el replanteo y comprobar la adecuación de la cimentación y de las estructuras proyectadas a las características geotécnicas del suelo.

b) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

c) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

d) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (junto con el aparejador o arquitecto técnico director de ejecución de obra), así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

e) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

f) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

g) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

e) Asesorar a la propiedad en el acto de la recepción de la obra.

Artículo 6.- El arquitecto técnico como director de la ejecución de la obra

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Corresponde al director de la ejecución de la obra:

a) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto director de obra.

c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

d) Consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.

e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (este último junto con el arquitecto director de obra), así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

g) Comprobar las instalaciones provisionales y medios auxiliares, controlando su correcta ejecución.

Artículo 7.- El constructor

El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

Corresponde al constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con el arquitecto y el aparejador o arquitecto técnico, el acta de replanteo de la obra.

d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o

por prescripción del aparejador o arquitecto técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g) Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i) Suscribir con la propiedad y demás intervinientes el acta de recepción.

j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros, que resulten preceptivos, durante la obra.

Artículo 8.- El coordinador de seguridad y salud

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el constructor y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el constructor y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinado.

Artículo 9.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Artículo 10.- Los suministradores de productos.

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Son obligaciones del suministrador:

a) Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

b) Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Artículo 11.- Los propietarios y los usuarios.

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

Obligaciones y derechos del constructor

Artículo 12.- Verificación de los documentos del proyecto

Antes de dar comienzo a las obras el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Artículo 13.- Plan de seguridad y salud

El constructor, a la vista del proyecto de ejecución, conteniendo en su caso el estudio de seguridad y salud, presentará el plan de seguridad y salud de la obra a la aprobación del arquitecto o arquitecto técnico de la dirección facultativa, autor del citado estudio.

Artículo 14.- Proyecto de control de calidad

El constructor tendrá a su disposición el proyecto de control de calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán:

- Las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad.

- Los ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el arquitecto o arquitecto técnico de la dirección facultativa.

- Los criterios, características y condiciones que debe cumplir la ejecución de las unidades de obra y la obra en su conjunto.

Artículo 15.- Oficina en la obra

El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en la que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.

- La licencia de obras.

- El libro de órdenes y asistencia.

- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.

- El proyecto de control de calidad y su libro de registro, si hay para la obra.

- El reglamento y ordenanza de seguridad y salud en el trabajo.

- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

Artículo 16.- Representación del constructor. Jefe de obra

El constructor viene obligado a comunicar al promotor la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones completan la contrata.

Sus funciones serán las del constructor.

La falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Artículo 17.- Presencia del constructor en la obra

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto y al arquitecto técnico en las visitas que hagan a la obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Artículo 18.- Trabajos no estipulados expresamente

Es obligación del constructor ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Cualquier variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100 requiere reformado de proyecto, con consentimiento expreso del promotor.

Artículo 19.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El constructor podrá requerir del arquitecto o del arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos del pliego de cláusulas administrativas o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del arquitecto técnico como del arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 20.- Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa

Las reclamaciones que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del arquitecto, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en el pliego de cláusulas administrativas correspondiente.

Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 21.- Recusación por el constructor de la dirección facultativa

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Artículo 22.- Faltas del personal

El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 23.- Subcontratas

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros constructores e industriales, con sujeción a lo estipulado en este pliego de condiciones, y sin perjuicio de sus obligaciones como constructor de la obra.

Prescripciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Artículo 24.- Accesos y vallados

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

Artículo 25.- Replanteo

El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del constructor e incluidos en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del arquitecto técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el arquitecto, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

Artículo 26.- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos

Inicio de obra	31/12/2016
Duración de la obra	24 meses

El constructor dará comienzo a las obras de forma que la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el constructor dar cuenta al arquitecto y al arquitecto técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

Artículo 27.- Orden de los trabajos

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del constructor, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

Artículo 28.- Facilidades para otros constructores

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los demás constructores que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre constructores por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, los constructores estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

Artículo 29.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Artículo 30.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el constructor expondrá, en

escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Artículo 31.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

La carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa no excusarán al constructor del cumplimiento de los plazos de obra estipulados, a excepción del caso en que, habiéndolos solicitado por escrito, no se le hubiesen proporcionado.

Artículo 32.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el arquitecto o el arquitecto técnico al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 7.

Artículo 33.- Documentación de obras ocultas

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al arquitecto; otro al aparejador; y el tercero, al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

Artículo 34.- Trabajos defectuosos

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica del pliego de condiciones, en el presupuesto, en el proyecto de calidad, en los planos y en cualquier otro documento del proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dichos documentos.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas o reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del constructor. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

Artículo 35.- Vicios ocultos

Si el arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán por cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente. En caso contrario serán por cuenta del promotor.

Artículo 36.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca convenientemente, excepto en los casos en que el proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

Artículo 37.- Presentación de muestras

A petición del arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

Artículo 38.- Materiales no utilizables

El constructor, a su costa, trasportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre su retirada o transporte a vertedero, se retirarán de ella cuando así lo ordene el arquitecto técnico, pero acordando previamente con el constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Artículo 39.- Materiales y aparatos defectuosos

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en el proyecto, o no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias del arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los 15 días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor cargando los gastos al constructor.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Artículo 40.- Limpieza de las obras

Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto y cumpla las condiciones de seguridad y salubridad.

Artículo 41.- Obras sin prescripciones

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el proyecto, el constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

De las recepciones de edificios y obras anejas

Artículo 42.- Acta de recepción

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada al menos por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.

b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

c) El precio final de la ejecución material de la obra.

d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando éstas, en su caso, de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los 30 días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si, transcurridos 30 días desde la fecha indicada, el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

Artículo 43.- De las recepciones provisionales

La recepción provisional se realizará con la intervención del promotor, del constructor, del arquitecto y del arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 44.- Documentación final de la obra. Libro del edificio

El arquitecto, asistido por el constructor y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor.

Dicha documentación se adjuntará al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

Artículo 45.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el arquitecto técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el arquitecto con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Artículo 46.- Plazo de garantía

El plazo de garantía será de	9 meses

Artículo 47.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del constructor.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del constructor.

Artículo 48.- De la recepción definitiva

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Artículo 49.- Prórroga del plazo de garantía

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el arquitecto director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 50.- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En el caso de resolución del contrato, el constructor vendrá obligado a retirar, en el

Plazo de retirada	meses

la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc. a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según esté dispuesto en este pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Condiciones económicas

Principio general

Artículo 51.- Principio general

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

El promotor, el constructor y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

Fianzas

Artículo 52.- Procedimientos

El constructor prestará fianza mediante el siguiente procedimiento:

Sistema	Retención en certificaciones
% sobre PEC	0,00%

Artículo 53.- Fianza en subasta pública

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será sobre el total del presupuesto de contrata.

El constructor a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el 10 por 100 de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la construcción de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falla de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

Artículo 54.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el constructor se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el arquitecto director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Artículo 55.- Devolución de fianzas

La fianza retenida será devuelta al constructor en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el constructor le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

Artículo 56.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del arquitecto director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el constructor a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

De los precios

Artículo 57.- Composición de los precios unitarios

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc. los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales, y tasas de la Administración, legalmente establecidas.

Gastos generales	13%

Se aplicarán a la suma de los costes directos e indirectos.

El beneficio industrial del constructor se establece en el

Beneficio industrial	6%

Se aplicarán sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Se denominará precio de ejecución material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial y gastos generales.

Artículo 58.- Precio de contrata

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

Artículo 59.- Precios contradictorios

Se producirán precios contradictorios sólo cuando el promotor por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El constructor estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el constructor antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo de 15 días. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

Artículo 60.- Reclamación de aumento de precios

Si el constructor, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirva de base para la ejecución de las obras.

Artículo 61.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el constructor los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el pliego de cláusulas administrativas.

Artículo 62.- De la revisión de los precios contratados

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3 por 100 del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superior a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión, percibiendo el constructor la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

Artículo 63.- Acopio de materiales

El constructor queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el promotor, son de la exclusiva propiedad de éste. De su guarda y conservación será responsable el constructor.

Valoración y abono de los trabajos

Artículo 64.- Forma de abono de las obras

El abono de los trabajos se efectuará según un tanto alzado por unidad de obra.

Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

Artículo 65.- Relaciones valoradas y certificaciones

Con periodicidad mensual, formará el constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.

Lo ejecutado por el constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente pliego respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorios y especiales, etc.

Al constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el arquitecto técnico los datos correspondientes a la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones y reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez días siguientes a su recibo, el arquitecto director aceptará o rechazará las reclamaciones del constructor si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución,

pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el promotor contra la resolución del arquitecto director en la forma prevenida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del promotor, podrá certificarse hasta el 90 por 100 de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al promotor, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración de refiere. En el caso de que el arquitecto director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Artículo 66.- Mejoras de obras libremente ejecutadas

Cuando el constructor, incluso con autorización del arquitecto director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto director, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra en estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

Artículo 67.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados por partida alzada, se efectuarán de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación de expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para similares unidades de obra, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para iguales o similares unidades de obra, la partida alzada se abonará íntegramente al constructor, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el arquitecto director indicará al constructor, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y los jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje fijado en el presente pliego en concepto de gastos generales y beneficio industrial del constructor.

Artículo 68.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del constructor, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el constructor la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado de la contrata.

Estos gastos se reintegrarán mensualmente al constructor.

Artículo 69.-Pagos

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el arquitecto director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

Artículo 70.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el constructor a su debido tiempo, y el arquitecto director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en este pliego, en el caso de que dichos precios fueran inferiores a los que rijan en la época de su realización.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencias de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al constructor.

Indemnizaciones mutuas

Artículo 71.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en

Indemnización por retraso	0,00‰

Se aplicará al importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo de la fianza.

Artículo 72.- Demora de los pagos por parte del propietario

Si el promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el constructor tendrá además el derecho de percibir el abono de

Interés de demora	5% anual

Se aplicará durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho pago, tendrá derecho el constructor a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que estos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante, lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud del constructor fundada en dicha demora de pagos, cuando el constructor no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o materiales acopiados admisibles la parte del presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Varios

Artículo 73.- Mejoras, aumento y/o reducciones de obra

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que el arquitecto director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Artículo 74.- Unidades de obra defectuosas, pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al constructor, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder dicho plazo.

Artículo 75.- Seguro de las obras

El constructor estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al constructor se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del constructor, hecha en documento público, el promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de construcción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el constructor pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de los daños causados al constructor por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto director.

En las obras de reforma o reparación, se fijará previamente la porción del edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Artículo 76.- Conservación de la obra

Si el constructor, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en caso de que el edificio no haya sido ocupado por el promotor, antes de la recepción definitiva, el arquitecto director, en representación del promotor, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta del constructor.

Al abandonar el constructor el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del constructor, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, mueble, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el constructor a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente pliego de condiciones económicas.

Artículo 77.- Uso por el constructor de edificio o bienes del propietario

Cuando durante la ejecución de las obras el constructor ocupe edificios, con la necesaria y previa autoridad del promotor, o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado,

sin derecho a indemnización por esta reposición, ni por las mejoras hechas en el edificio, propiedades o materiales que haya utilizado.

En caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el constructor con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Artículo 78.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc.-, cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del constructor.

Condiciones de índole legal

Artículo 79.- Constructor

Pueden ser constructores los españoles o extranjeros que se hallan en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, y las sociedades y compañías legalmente constituidas y reconocidas en España.

Quedan exceptuados:

a) Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiese recaído sobre ellos auto de prisión.

b) Los que estuviesen fallidos, con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.

c) Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.

d) Los que en contratos anteriores con la Administración o con particulares hubieran faltado reconocidamente a sus compromisos.

Artículo 80.- Contrato

La ejecución de las obras se contrata por unidades de obra, ejecutadas con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas.

Artículo 81.- Adjudicación

Las obras se adjudican por subasta, por lo que será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del proyecto.

La subasta se celebrará en el lugar y ante las personas que señale su convocatoria, entre las que figuran el arquitecto director o persona delegada, un representante del promotor y un delegado por los concursantes.

El arquitecto director tendrá la facultad de proponer al promotor el establecimiento de un tope de baja (secreto), por debajo del cual serán rechazadas todas las propuestas.

Artículo 82.- Formalización del contrato

Los contratos se formalizarán mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El cuerpo de este documento contendrá: la parte del acta de subasta que haga referencia exclusivamente a la proposición del rematante, o sea, la declarada más ventajosa; la comunicación de adjudicación, copia del recibo de depósito de la fianza, en el caso de que se haya exigido, y una cláusula en la que se exprese terminantemente que el constructor se obliga al cumplimiento exacto del contrato, conforme a lo previsto en el pliego de condiciones del proyecto y de la contrata, en los planos, memoria y en el presupuesto, es decir, en todos los documentos del proyecto.

El constructor, antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad al pie del pliego de cláusulas administrativas que ha de regir a la obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne la contrata.

Artículo 83.- Arbitraje obligatorio

Ambas partes se comprometen a someterse en sus diferencias al arbitraje de amigables componedores, designados uno de ellos por el promotor, otro por el constructor y tres arquitectos por el colegio oficial correspondiente, uno de los cuales será forzosamente el director de la obra.

Artículo 84.- Jurisdicción competente

En caso de no haberse llegado a un acuerdo, por el anterior procedimiento, ambas partes quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir como derivadas de su contrato, a las autoridades y tribunales administrativos, con arreglo a la

legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese enclavada la obra.

Artículo 85.- Responsabilidad del constructor

El constructor es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

Como consecuencia de esto, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el arquitecto director haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Artículo 86.- Accidentes de trabajo

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el constructor se atendrá a lo dispuesto a estos aspectos en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectado el promotor o la dirección técnica por responsabilidades en cualquier aspecto.

El constructor está obligado a adoptar las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escalera, ascensores, etc.

En los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el constructor lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el tablón de anuncios de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del pliego de condiciones generales de índole legal, sometiéndolo previamente a la firma del arquitecto técnico.

Artículo 87.- Daños a terceros

El constructor será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

Artículo 88.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor no podrá ponerse en las obras, ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

Artículo 89.- Copia de documentos

El constructor tiene derecho a sacar copias a su costa de la memoria, planos, presupuestos y pliegos de condiciones, y demás documentos del proyecto.

El arquitecto, si el constructor lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Artículo 90.- Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones, etc. El constructor deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por el arquitecto director.

El promotor abonará al constructor el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen.

Serán asimismo de la exclusiva pertenencia del promotor los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras. El constructor tendrá el derecho de utilizarlas en la construcción; en el caso de tratarse de aguas, y si las utilizara, serán de cargo del

constructor las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas, y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde se ejecuten los trabajos, así como las condiciones técnicas y económicas de estos aprovechamientos, habrá de concederse y ejecutarse conforme lo señale el arquitecto director para cada caso concreto.

Artículo 91.- Causas de rescisión del contrato

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

a) La muerte o incapacitación del constructor.

b) La quiebra del constructor.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el promotor puede admitir o rechazar el ofrecimiento sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- La modificación del proyecto en forma tal, que representen alteraciones fundamentales del mismo a juicio del arquitecto director y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de éstas modificaciones, represente en más o menos el 20%, como mínimo del importe de aquél.
- Las modificaciones de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos en un 40% como mínimo de algunas de las unidades que figuren en las modificaciones del proyecto, o más de un 50% de unidades del proyecto modificadas.

d) La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas al constructor no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.

e) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.

f) El no dar comienzo el constructor a los trabajos dentro del plazo señalado.

g) El incumplimiento de las condiciones del contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

h) La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

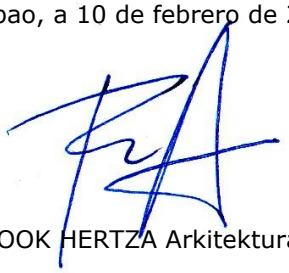
i) El abandono de la obra sin causas justificadas.

j) La mala fe en la ejecución.

Artículo 92.- Suministro de materiales

El constructor será responsable de la entrega y suministro puntual de los materiales, de modo que no se entorpezca ni retrase el ritmo de ejecución de las obras, en su terminación ni en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



Fdo: BOOK HERTZA Arkitektura SLP

Repr: Roberto Hernando

5. ANEXOS

PLAN DE CONTROL DE

CALIDAD

Obra
REFORMA DE BAÑOS
CAPUCHINOS DE BASURTO, Nº2-4 / BILBAO / Vizcaya
Fecha
10/02/2022
Autor
ROBERTO HERNANDO GARCIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

VALORACIÓN ECONÓMICA

PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	**REFORMA DE BAÑOS**
Autor del proyecto	**ROBERTO HERNANDO GARCIA**
Promotor	**DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA**
Autor del Plan de Control de Calidad	**ROBERTO HERNANDO GARCIA**
Presupuesto de ejecución material	**€**

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

-Ahorro de energía (HE).
-Protección frente al ruido (HR).
-Salubridad (HS).
-Seguridad contra incendio (SI).
-Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
-Seguridad estructural (SE)
-acciones
-cimientos
-acero
-fábricas
-madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).

- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).

- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.

- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT

-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	FABRICAS	BLOQUES DE HORMIGÓN

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
BLOQUES DE HORMIGÓN	TABIQUE BLOQUE HORMIGÓN	BLOQUE DE HORMIGON / 61,25 m2

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
TABIQUE BLOQUE HORMIGÓN	BLOQUES DE HORMIGÓN	BLOQUE DE HORMIGON	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente seca	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m2
2	Dimensiones y tolerancias, configuración y aspecto	UNE EN 771 UNE EN 772			1/1.000 m2
3	Absorción de agua	UNE 41170:1989 Ex	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Succión de agua (Bloque Visto)	UNE EN 772-11:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Densidad seca absoluta	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m2
6	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
									1
2	3	4	5	6					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	IMPERMEABILIZACIÓN DUCHA	LAMINA IMPERMEABILIZANTE / 5 m2

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
IMPERMEABILIZACIÓN DUCHA	LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	LAMINA IMPERMEABILIZANTE	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-LÁMINAS BITUMINOSAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y masa por unidad de área	UNE EN 1849-1:2000			1/1.000 m2
2	Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	UNE 104-281/6-3:1990			1/1.000 m2
3	Plegabilidad a diferentes temperaturas	UNE 104-281/6-4:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Punzonamiento estático	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1:2000	DB-HS-1		1/1.000 m2
6	Estabilidad dimensional	UNE 104-281/6-7:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
7	Composición cuantitativa	UNE 104-281/6-8:1986			1/1.000 m2
8	Envejecimiento artificial acelerado	UNE 104-281/6-16:1986	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
9	Plegabilidad a baja temperatura	UNE EN 495-5:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Estabilidad dimensional	UNE EN 1107-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
11	Exposición a productos químicos	UNE EN 1847:2001			1/1.000 m2
12	Espesor y masa por unidad de superficie	UNE EN 1849-2:2001			1/1.000 m2
13	Propiedades a la tracción	UNE EN 12311-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
14	Resistencia al impacto	UNE EN 12691:2006			1/1.000 m2
15	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos														
																		1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																		

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	SUMINISTRO DE AGUA

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	FONTANERIA	MULTICAPA / 36 u

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control- INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Resist. Mecánica– Estanqueidad *	UNE 100151:1988(metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
2	Prueba en ACS: -Caudal y Tª en puntos de consumo -Caudal exigido a Tª fijada con grifos abiertos -Tiempo que tarda el agua en salir en los grifos más alejados a Tª de funcionamiento -Temperatura de la red -Tª a la salida del acumulador y en grifos	DB-HS-4(ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Prueba de Resist. Mecánica– Estanqueidad *	UNE 100151:1988(metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
3	Prueba de Resistencia Mecánica y Estanqueidad	s/ PPTGTAA		1/500 m	

* Pruebas con certificado del instalador

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
					1
2					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	SANEAMIENTO HORIZONTAL	PVC / 36 u

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador
** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
							1
2	3	4					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
					1
2					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
Control del humo de incendio.	DETECTORES HUMOS	DETECTORES OPTICOS /

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Descripción	Homolog./Certif.	Ensayo./Pruebas
DETECTORES HUMOS	Control del humo de incendio.	DETECTORES OPTICOS	Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de detección de incendio	UNE 23007-1:1996 UNE EN 54-1:1996	DB-SI-4.1		1/detector
2	Activación automática de ventilación	UNE-EN 12101-3: 2002	DB-SI-4.1		El sistema
3	Funcionamiento de Bocas de Incendios Equipadas	UNE-EN 671-1y2 R.D. 1942/1993	DB-SI-4.1	El sistema	
4	Funcionamiento de Columna Seca	UNE 23400 R.D. 1942/1993	DB-SI-4.1	El sistema	
5	Funcionamiento de alarma	UNE 23007-1:1996 UNE EN 54-1:1996	DB-SI-4.1		El sistema
6	Funcionamiento de control de humos de incendio	UNE 23585:2004 UNE EN 12101-6:2006	DB-SI-3.8		El sistema
7	Funcionamiento de rociadores automáticos	UNE 23596:1984 UNE 23596:1989	DB-SI-4.1		El sistema

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos						
										1
DETECTORES HUMOS2	DETECTORES OPTICOS	1	1	6	7				1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									1	

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	PUERTAS

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
Puerta separadora de sectores	P6	EI-60 ABATIBLE 2H / 1 u
Puerta separadora de sectores	P7	E1-60 ABATIBLE 1H / 3 u
Puerta separadora de sectores	P8	EI-60 CORREDERA 1H / 1
Puerta de vestíbulo	P6	EI-60 / 3 u

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Mar. CE	Dis.Cal	Res.Fuego	Reac.Fuego	Control
	Puerta separadora de sectores	Si	Si	Si		
	Puerta de vestíbulo	Si	Si	Si		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sistema de cierre automático *	UNE-EN 1154:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
2	Dispositivo de coordinación de hojas *	UNE-EN 1158:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
3	Dispositivo de retención electromagnético *	UNE-EN 1155:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
4	Manillas o pulsadores*	UNE-EN 179:2003	DB-SI-3.6		100%
5	Barra horizontal de empuje *	UNE-EN 1125:2003	DB-SI-3.6		100%

* Pruebas In-situ

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
							1
Puerta de vestíbulo2	1	1	1				
Puerta de patinillo de instalaciones2	3	4	5				
Puerta de escalera protegida2	3	4	5				
Puerta separadora de sectores2	3	3	3				
Puerta de habitación de hotel2	3	4	5				
Puerta de ascensor2	3	4	5				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS			4				

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	MATERIALES CERÁMICOS

OBRA	REFORMA DE BAÑOS - BILBAO

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MATERIALES CERÁMICOS	ALICATADO GRES	IMITACION PIEDRA / 2400 m2

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
ALICATADO GRES	MATERIALES CERÁMICOS	IMITACION PIEDRA	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:97			1/ tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
5	Resistencia abrasión (profunda o superficial)	UNE-EN ISO 10545-6ó7: 98 o 99			1/ tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:97			1/ tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:97			1/ tipo
8	Dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97			1/ tipo
9	Resistencia a la helada	UNE-EN ISO 10545-12:97			1/ tipo
10	Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97			1/ tipo
11	Resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98			1/ tipo
12	Resistencia a las manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98			1/ tipo
13	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pavimentos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos												
																1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

VALORACIÓN ECONOMICA

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Funcionamiento de control de humos de incendio	Control del humo de incendio.	1	841,43	841,43
Sistema de cierre automático *	Puerta separadora de sectores	3	65,01	195,03
Sistema de cierre automático *	Puerta de vestíbulo	1	65,01	65,01

RESUMEN POR CAPÍTULOS

CAPÍTULO	TOTAL
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	1101,47

PRESUPUESTO		1101,47
G.G. + B.I. (%)	0,00	0,00
SUBTOTAL		1101,47
IVA (%)	0,00	0,00
TOTAL PRESUPUESTO		1101,47

CONTROL DE EJECUCIÓN

Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el Director de la Ejecución de la Obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1.- LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN
Se llevará a cabo según el nivel de control **NORMAL** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.2.- EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL
Se llevará a cabo según el nivel de control **ESTADÍSTICO** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.3.- EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO
Dado que el acero deberá disponer de la Marca AENOR, se llevará a cabo el control prescrito en la Instrucción EHE para los productos que están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

2.4.- OTROS MATERIALES
El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3.- Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Programa de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

FABRICAS

BLOQUES DE HORMIGÓN
BLOQUES DE HORMIGÓN
BLOQUE DE HORMIGON
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD

LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO
LAMINA IMPERMEABILIZANTE
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

SUMINISTRO DE AGUA
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

RED DE SANEAMIENTO
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN
Control del humo de incendio.
DETECTORES OPTICOS
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Marcas de conformidad a norma
..... Documentación de Calidad de Materiales Componentes
..... Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
..... Homologación de la empresa instaladora
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PUERTAS
Puerta separadora de sectores
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Marcas de conformidad a norma
..... Documentación de Calidad de Materiales Componentes
..... Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
..... Homologación de la empresa instaladora
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

REVESTIMIENTOS

MATERIALES CERÁMICOS
MATERIALES CERÁMICOS
IMITACION PIEDRA
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022.

Roberto Hernando García

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION

(En cumplimiento del **REAL DECRETO 105/2008** de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición y **el DECRETO 112/2012** de Gobierno Vasco por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción)

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PARÁMETROS PARA EL CALCULO DE LOS RDCs:

La obra consiste en la REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS en los nº 1,2,3 y 4 de la C/ Capuchinos de Basurto. Bilbao, y los datos que se han tomado en cuenta para la valoración de los residuos generados son los siguientes:			
Superficie de la parcela (m^2)	15.639,52 m^2		
Superficie construida total (m^2)	559,95 m^2		
Uso:	Administrativo		
Tipo de estructura	Hormigón		
Número de plantas:	2	De las cuales sótano:	0

2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE LOS RCDs Y VALORACION DEL COSTE PREVSISTO DE LA GESTION

Código LER	Material	Volumen generado (m3)	Peso generado (toneladas)	Gestión	Coste de gestión (€)
170101	Hormigón	16,85	34,75	Valorización Ex situ	531,37
170102	Ladrillos	45,58	50,60	Valoraxión Ex Situ	310,06
170103	Cerámicos	10,11	10,11	Valorización Ex situ	258,05
170201	Madera	15,59	20,13	Valorización Ex situ	678,41
170203	Plásticos	2,35	1,95	Valorización Ex situ	138,49
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	3,47	0,25	Valorización Ex situ	97,79
170802	Materiales de construcción a base de yeso	25,93	13,96	Valorización Ex situ	653,54
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición	15,78	13,15	Valorización Ex situ	628,43
200101	Papel-cartón	1,64	1,00	Valorización Ex situ	101,50
200307	Mesas, sillas, armarios y mamparas	5,25	6,87	Valorización Ex situ	304,10
	TOTAL ESTIMACIÓN				**3.720,28 €**

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO:

- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
- Aligeramiento de los envases
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas...
- Optimización de la carga en los palets
- Suministro a granel de productos
- Concentración de los productos
- Utilización de materiales con mayor vida útil
- Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
- Elaborar manual de derribo y normas
- Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
- Inventario de residuos peligrosos
- Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar).

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

REUTILIZACIÓN
- No se prevé operación de reutilización alguna
- Reutilización de tierras procedentes de la excavación
- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
- Reutilización de materiales cerámicos
- Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
- Reutilización de materiales metálicos

VALORACIÓN
- No se prevé operación alguna de valoración en obra
- Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
- Recuperación o regeneración de disolventes
- Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
- Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
- Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- Regeneración de ácidos y bases
- Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
- Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.

ELIMINACIÓN
- No se prevé operación de eliminación alguna
- Depósito en vertederos de residuos inertes
- Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
- Depósito en vertederos de residuos peligrosos

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, según lo establecido en el Decreto 112/2012**:**

Código LER	Residuo	Fracciones máximas (t)	Separación según residuos generados dentro de la obra
170101	Hormigón.	10	**No exigible**
170102 170103	Ladrillos. Tejas y materiales cerámicos.	10	**No exigible**
1704**	Metal (se seleccionará el código LER en función del metal que se trate).	En todos los casos	**Si**
170201	Madera.	En todos los casos	**Si**
170202	Vidrio.	0,25	**No exigible**
170203	Plástico.	En todos los casos	**Si**
200101	Papel y cartón: en todos los casos.	0,25	**Si**
170802	Yeso de fasos techos, molduras y paneles.	En todos los casos	**-**
******	Residuos peligrosos (se seleccionará el código LER en función del metal que se trate).	En todos los casos	**Si**

MEDIDAS DE SEPARACIÓN:

- Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
- Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LA OBRA:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales.

Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc…

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.

Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RC (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

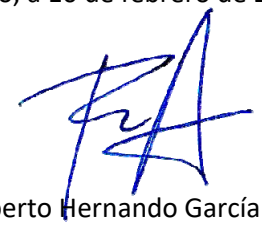
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

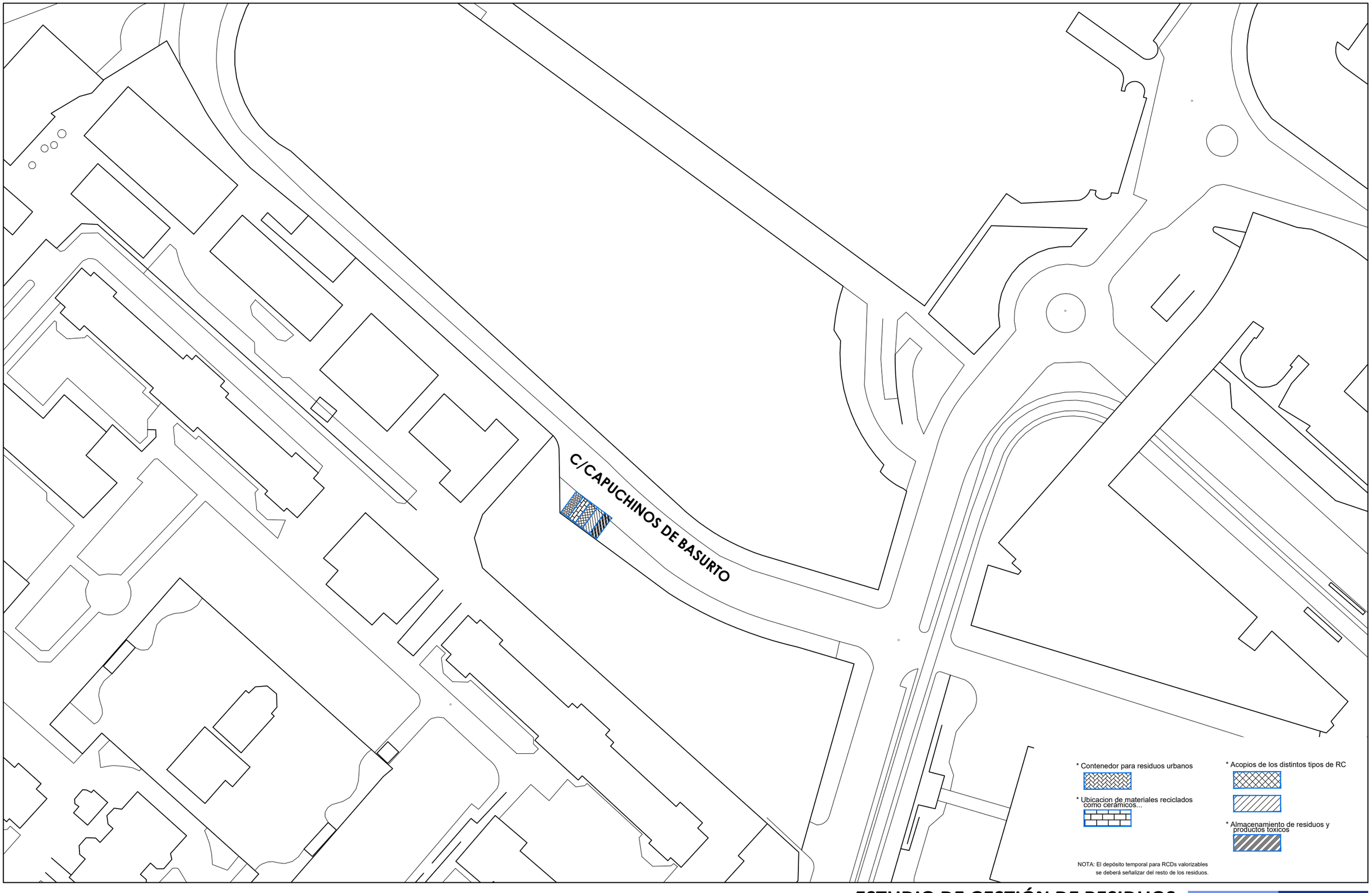
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.

Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



Roberto Hernando García
BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.



BOOK
HERTZA ARKITEKTURA
+34 946 300 787
hertza@hertza.es
Pl. Circular 4, 8ª planta, Bilbao
Book Hertza Arkitektura
book_hertza

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

PLANO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SITUACIÓN: CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (EDIFICIO FERIA). BILBAO
PROMOTORA: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

D. Roberto Hernando García
Arquitecto superior

2020/02/10
200102-A

PE_01
E: --

BOOK
HERTZA ARKITEKTURA

Memoria del estudio de seguridad y salud

Municipio	BILBAO
Dirección	C/CAPUCHINOS DE BASURTO, Nº2-4
Código postal	48002
Provincia	BIZKAIA
Obra	REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

Índice

Identificación de la obra y agentes de la edificación....4
Objeto de la memoria....4
Características de la obra....4
Generalidades....4
Descripción y emplazamiento....4
Promotor....5
Constructor....5
Proyectista/s....5
Autor del estudio de seguridad y salud....5
El coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra....5
Inicio de las obras....5
Plazo de ejecución de la obra....5
Número máximo de trabajadores en la obra....5
Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos....6
Datos generales....7
Condiciones del entorno....7
Descripción de la zona de actuación....7
Climatología....7
Características del terreno....7
....**¡Error! Marcador no definido.**
Incompatibilidades con otras instalaciones....7
Servicios afectados....7
Instalaciones provisionales de obra....7
Solicitud de suministro....7
....**¡Error! Marcador no definido.**
Planificación de la obra....13
Oficios objeto de la prevención de riesgos laborales....**¡Error! Marcador no definido.**
Instalaciones de higiene y bienestar....13
Vestuarios y aseos....13
Comedor....13
Locales de descanso y alojamiento....**¡Error! Marcador no definido.**
Fases del proceso constructivo....**¡Error! Marcador no definido.**
....**¡Error! Marcador no definido.**
Diagrama Gantt....**¡Error! Marcador no definido.**
Medidas preventivas previstas....14
Procedimientos generales....14
....**¡Error! Marcador no definido.**
Procedimientos en los materiales....22
....**¡Error! Marcador no definido.**
Maquinaria prevista en la obra....26

Medios auxiliares previstos en la obra 26
Señalización prevista en la obra 26
Protecciones colectivas previstas en la obra 27
Protecciones individuales previstas en la obra 27
Análisis y prevención de riesgos en fases de la obra 29
En las operaciones de edificación 29
..... **¡Error! Marcador no definido.**
En las operaciones de obra civil y urbanización ..... **¡Error! Marcador no definido.**
..... **¡Error! Marcador no definido.**
Análisis y prevención de riesgos en la maquinaria 79
Medidas generales 79
..... **¡Error! Marcador no definido.**
Medidas particulares 93
..... **¡Error! Marcador no definido.**
Análisis y prevención de riesgos en los medios auxiliares 156
..... **¡Error! Marcador no definido.**
Vigilancia de la salud 173
Formación en seguridad y salud 173
Reconocimiento médico 173
Botiquín 173
Primeros auxilios 173
Enfermedades profesionales 173
Teléfonos de emergencia 174
Trabajos posteriores 175
En la urbanización 175
En la edificación 175

Identificación de la obra y agentes de la edificación

Objeto de la memoria

El presente estudio de seguridad y salud establece las directrices en materia de prevención de riesgos a seguir durante la ejecución de las obras correspondientes a la construcción de Seguridad y salud.

Desarrolla las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, la definición de los riesgos evitables y las medidas técnicas aplicables para ello, los riesgos no eliminables y las medidas preventivas y protecciones a utilizar, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones sanitarias y comunes de la obra que garanticen la higiene y bienestar de los trabajadores.

Este estudio de seguridad y salud se redacta de acuerdo con el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE nº 256 de 25/10/1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de Construcción, estableciéndose su obligatoriedad para las características de la obra, en cuanto a presupuesto, plazo de ejecución y número de trabajadores, analizadas en el Proyecto de Ejecución.

Tiene por finalidad establecer las directrices básicas que deben reflejarse y desarrollarse en el "Plan de seguridad y salud", en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y contemplarán las previsiones contenidas en este documento; el cual debe presentar el promotor para su aprobación por el Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto de obra, o si no existiese éste, por la dirección facultativa, antes del comienzo de los trabajos.

La aprobación del estudio quedará reflejada en acta firmada por el técnico competente que apruebe el estudio y el representante de la empresa constructora o contratista principal, con facultades legales suficientes, o por el propietario o promotor con idéntica calificación legal. El estudio se redacta considerando los riesgos detectables a surgir en el transcurso de la obra. Esto no quiere decir que no surjan otros riesgos, que deberán ser estudiados en el citado plan de seguridad y salud Laboral, de la forma más profunda posible, en el momento que se detecten.

Características de la obra

Generalidades

El objeto de la obra a realizar, así como la descripción de la misma se detallan en el correspondiente "Proyecto de Ejecución". Éste recoge la definición total de las fases de construcción, tanto las de obra civil, estructuras, albañilería y acabados, así como el análisis de las instalaciones de climatización, protección contra incendios, electricidad, gas, fontanería, saneamiento, comunicaciones, seguridad y urbanización.

Descripción y emplazamiento

Denominación	REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS
Dirección	C/CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4
Municipio	BILBAO
Provincia	BILBAO

Promotor: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Constructor

Proyectista/s BOOK HERTZA ARKITEKTURA S.L.P.

Autor del estudio de seguridad y salud: BOOK HERTZA ARKITEKTURA S.L.P.

La intervención de varios contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos implica la obligación del Promotor de designar un Coordinador de Seguridad y salud (R.D. 1627/1997, artículo 3 párrafo 2).

El artículo 9 del R.D. 1627/1997 indica las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra	
Nombre	Responsable de los controles de seguridad y salud
NIF/CIF	
Nota	
Titulación	
Colegiado	
Dirección	
Municipio	
Provincia	
Teléfono	
Fax	
Correo	

Inicio de las obras

La fecha estimada del inicio de las obras es el 12/05/2022.

Plazo de ejecución de la obra

El plazo de ejecución estimado será de 12 meses, a partir de la fecha del acta de replanteo.

Número máximo de trabajadores en la obra

El número máximo de trabajadores simultáneos estimados para esta obra es de 10.

Todas estas personas deberán haber recibido, previamente a su entrada en obra, información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y/o neutralizarlos mediante la implantación de medios de protección colectiva y utilización de equipos de protección individual.

Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

Todos estos agentes deberán seguir las especificaciones de la normativa actual, así como las características exigidas en esta Memoria y en el Pliego de condiciones.

Contratistas o proveedores	0
Subcontratistas	0
Trabajadores autónomos	0

Datos generales

Condiciones del entorno

Descripción de la zona de actuación

Se actuará en los cuartos húmedos situados en las plantas 4ª y 5ª de los nº 2 y 4 de la C/Capuchinos de Basurto de Bilbao. Concretamente en las instalaciones de que la Diputación Foral de Bizkaia tiene allí. En cada cuarto húmedo la intervención será diferente, la ubicación de algunos de ellos se cambiará, en otros, se modificará la distribución interior y en otros, solo se renovarán los acabados.

Climatología

Zona climática (CTE DB HE1)	C1
Grado de exposición al viento	Nula
Pluviometría	Apreciable

Características del terreno

Edificios colindantes

Se instala una visera sobre los que trabajan junto a edificios con huecos, partes inestables u otros elementos a altura > 2 m sobre el plano de trabajo.

Incompatibilidades con otras instalaciones

Servicios afectados

Antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta.

Suministro	Empresa/dirección	Teléfono
Gas	No procede	
Abastecimiento de agua	Consorcio de aguas	944 87 31 00
Redes eléctricas aéreas	No procede	
Redes eléctricas enterradas	No procede	
Red de saneamiento	Acciona	944 86 23 64
Telefonía	No procede	

Instalaciones provisionales de obra

Solicitud de suministro

Tendrán que solicitarse los suministros de agua potable, energía eléctrica y teléfono, cursándose las correspondientes peticiones de acometidas.

Casetas con módulos prefabricados

Los módulos prefabricados a veces se apilan uno sobre otro para reducir la superficie en planta que ocupan en el solar. Las condiciones a cumplir por el suelo y bancada sobre la que se apoya la pila de módulos, el anclaje de unos con otros, los arriostramientos para contrarrestar el empuje del viento y evitar el vuelco y la altura máxima admisible de apilamiento son proyectados por técnico competente siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los módulos elevados tienen escaleras, pasarelas y otros elementos de acceso que eliminen el riesgo de caída de personal a distinto nivel, que son proyectados por técnico competente y ejecutados por personal especializado. Se clausuran las puertas cuya salida no disponga de esos recursos.

Los módulos tienen ventilación natural.

Los módulos destinados a contener los aseos del personal cumplen las normas de limpieza, higiene, suministro de agua limpia, evacuación de aguas residuales, iluminación, espacio suficiente.

Los módulos destinados a oficina, taller, o, en general, centro de trabajo, tienen un sistema de:

· Iluminación suficiente que asegure un nivel luminoso > 10-20 lux en los accesos a los módulos o > 300 lux en el interior destinado al trabajo de oficina, para lo que se instalan luminarias exteriores e interiores que proporcionen esos niveles sin zonas de sombra en puntos que requieran mayor atención, como escalones u obstáculos.

· Calefacción o aire acondicionado que mantenga la temperatura interior en un rango compatible con el trabajo que se realiza en ellos, evitando la exposición a temperaturas ambientales extremas para quienes trabajan habitualmente en el interior de los módulos prefabricados, por efecto de temperaturas < 10º o > 35º, o para quienes entran en ellos, permaneciendo < 30 minutos, por efecto de temperaturas < 0º o > 45º. Los calefactores son eléctricos, con elementos a < 200ºC, y disponen de rejillas protectoras. Se sitúan en zonas altas (> 2 m) sujetos a paredes o a techo y lejos de armarios, estanterías, pilas de papel u otras materias de fácil combustión. En otro caso, para combatir las bajas temperaturas hay que dotar a los trabajadores de ropa de abrigo. Para combatir las altas temperaturas hay que instalar un sistema de riego para humedecer el módulo.

La instalación eléctrica de los módulos tiene un cuadro de protección con interruptores magnetotérmicos y diferencial, y los conductores están protegidos bajo tubo rígido de PVC visible, situado por la parte alta del espacio interior, en el techo o cerca de él.

Los módulos metálicos están conectados con una puesta a tierra eficaz y su instalación eléctrica está protegida con un interruptor diferencial para eliminar el riesgo de contacto eléctrico.

Para evitar el atrapamiento involuntario de personal en el interior de los módulos prefabricados, por cierre inadvertido de la llave desde el exterior, o por rotura de la cerradura, hay que:

· Instalar cerraduras practicables desde el interior incluso cuando están cerradas con llave desde el exterior.

· Instalar salidas de emergencia a través de ventanas o trampillas.

Instalación provisional de electricidad

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se cuida el orden y la limpieza de la obra, para evitar pisadas o tropezones.

El montaje de aparatos eléctricos sólo se realizará por personal especializado.

La iluminación en los tajos es > 100 lux, medidos a 2 m del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectúa con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, a 24 V.

No se conectan cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, a no ser que usen clavijas macho-hembra.

Uso de escaleras de mano y andamios sobre borriquetas

Las escaleras de mano son tipo tijera, con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora.

Se prohíbe formar andamios utilizando escaleras de mano en lugar de borriquetas.

La instalación eléctrica de la escalera y de otros lugares con riesgo de caída desde altura, su cableado, cuelgue y conexión, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se hace después de instalar protecciones, como cubrir el hueco con una red horizontal de seguridad o una red tensa de seguridad entre la planta techo y la planta de apoyo en la que se realizan los trabajos.

Conexión a la red

Para evitar la conexión accidental a la red, el cableado que se ejecuta en último lugar es el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando los mecanismos necesarios para la conexión en lugar seguro, para instalarlos los últimos.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Antes de conexionar la instalación eléctrica, se revisan en profundidad las conexiones de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrógeno de Baja Tensión.

La entrada en servicio de las celdas de transformación se hace con el edificio desalojado de personal.

Cables

El calibre del cableado es el especificado de acuerdo con la carga eléctrica que ha de soportar.

Todos los conductores utilizados están aislados para tensión nominal > 1.000 V, y no tienen defectos apreciables.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se hace, si se puede, con canalizaciones enterradas.

Cables y mangueras se tienden a una altura sobre el pavimento > 2 m en lugares peatonales y > 5 m en los de vehículos.

El cable va en el interior de un tubo rígido de fibrocemento o de plástico rígido curvable en caliente.

La interconexión de los cuadros secundarios se hace con canalizaciones enterradas o con mangueras.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se lleva enterrado.

El trazado de las mangueras no coincide con el de suministro provisional de agua a las plantas.

La zanja está entre 40 y 50 cm de profundidad.

Se señaliza el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones para protegerlo por reparto de cargas y señalar su existencia a los vehículos.

Las mangueras de alargadera para cortos períodos pueden llevarse tendidas por el suelo, arrimadas a paramentos verticales, con empalmes mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Los empalmes entre mangueras:

· Siempre están elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

· Los provisionales se hacen mediante conexiones normalizadas, estancas antihumedad.

· Los definitivos se hacen con cajas de empalmes normalizadas, estancas antihumedad.

Interruptores

Se ajustan expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se instalan dentro de cajas normalizadas con puerta y cerradura de seguridad y una señal normalizada sobre su puerta: "Peligro, electricidad". Van colgadas de los paramentos verticales o de pies derechos estables.

Cuadros eléctricos

Son metálicos, para intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según normativa.

Se protegen del agua de lluvia con viseras eficaces.

Tienen la carcasa conectada a tierra.

Tienen adherida sobre la puerta una señal normalizada: "Peligro, electricidad".

Se cuelgan de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o a pies derechos estables.

Llevan tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según cálculo.

Se colocan en lugares de fácil acceso.

Los postes provisionales de los que cuelgan las mangueras no se colocan a < 2 m del borde de excavación, carretera u otros.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se hace fuera de la rampa de acceso de vehículos o de personal (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos en servicio permanecen cerrados con las cerraduras de seguridad.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios sino sólo cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso.

Tomas de energía

Las tomas de corriente llevan interruptores de corte omnipolar que permite dejarlas sin tensión cuando no se utilizan.

Las de los cuadros se hacen con clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y, siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre está en la clavija hembra, nunca en la macho.

No están accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o están bajo cubierta o en armarios con un grado similar de inaccesibilidad.

Circuitos

La instalación lleva todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo se hace siempre minorando, para que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos están instalados en:

· Todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución.

· La líneas de alimentación de máquinas, aparatos y máquinas-herramienta.

Los circuitos generales van protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos van protegidos con disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalan de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

· 300 mA (s/ REBT) Alimentación a la maquinaria.

· 30 mA (s/ REBT) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

· 30 mA Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Tomas de tierra

La red general de tierra se ajusta a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Si hay un transformador en la obra, lleva una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico llevan puesta a tierra.

El neutro de la instalación está puesto a tierra.

La toma de tierra se efectúa a través de una pica o placa junto al cuadro general, desde el que se distribuye

a todos los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio está realizada, es la que se usa para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.

El hilo de toma de tierra siempre está protegido con macarrón amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Se puede usar conductor o cable de cobre desnudo, de sección > 95 mm2, en los tramos enterrados horizontalmente que son considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra es única para toda la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

En caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión, carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra tanto de la grúa como de sus carriles es eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de la obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos carecen de conductor de protección, para evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectan debidamente a la red general de tierra.

La conductividad del terreno se aumenta vertiendo agua periódicamente en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor).

Instalación de alumbrado

El alumbrado de la obra cumple las especificaciones establecidas en la normativa de aplicación.

La iluminación de los tajos se hace con proyectores sobre pies derechos firmes o colgados de los paramentos, a 2 m de altura sobre el plano de apoyo de los operarios y, siempre que sea posible, en distribución cruzada, para disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra están siempre iluminadas sin rincones oscuros.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectan a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los de pequeña tensión, son de tipo protegido contra chorros de agua.

La energía eléctrica que se suministra a lámparas portátiles a usar en tajos encharcados o húmedos se sirve con un transformador con separación de circuitos que la reduzca a 24 V.

Mantenimiento y reparaciones

El personal de mantenimiento de la instalación es electricista y, preferentemente, con carné profesional.

Toda la maquinaria eléctrica se revisa periódicamente. Cuando se detecta un fallo, se declara "fuera de servicio" se desconecta y se coloca un rótulo en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica es revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación, se desconecta la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible: "No conectar. Hombres trabajando".

Sólo los electricistas amplían o modifican líneas, cuadros y asimilables.

Instalación provisional de saneamiento

Se realiza según lo indicado para el saneamiento.

En zonas urbanas se realiza la conexión con la red municipal de saneamiento. En otro caso se instala un sistema autónomo de depuración de aguas fecales. El efluente de este sistema de depuración ha de canalizarse de modo que no se vierta cerca de un pozo o cualquier otra fuente de agua potable.

Las conducciones no pueden tenderse sobre el pavimento, para evitar tropezones, sino que se instalan en una zanja cubierta con tableros o palastros, o se fijan a paredes o techo, lejos de bordes y huecos.

Las tapas de las arquetas se enrasan con el resto del suelo. Si no se puede, se dejan más bajas y se cubren con tableros o palastros.

Las zanjas y pozos se realizan según lo indicado para zanjas, pozos y galerías.

Instalación provisional de abastecimiento de agua

En todo lo compatible con su condición de provisionalidad, se atendrá a lo indicado para instalación de fontanería y aparatos sanitarios.

Abastecimiento de agua

En zonas urbanizadas se conecta a la red municipal de suministro de agua potable con una conexión hermética, protegida en una arqueta registrable.

En donde esto no sea posible (por inexistencia o distancia excesiva), se realiza una captación de agua mediante un pozo, un manantial o desde un río. El agua destinada al consumo del personal será sometida a análisis de potabilidad por un laboratorio homologado con intervalos de una semana durante el primer mes, cada quince días durante el segundo mes, y una vez al mes en adelante. Si los análisis indican que es potable, se usará para consumo humano; si no, se indicará inmediatamente con la señal "Agua no potable" y se busca un medio alternativo para obtener agua potable:

· Instalar una planta potabilizadora a base de filtros, ósmosis inversa, cloración, etc., diseñada por profesional competente. El agua se analiza como queda dicho y se almacena en depósitos de material y características adecuados para el consumo humano. Se indica su condición de potable en todos los grifos que se abastezcan de ellos.

· Comprar el agua potable envasada y almacenarla en obra al alcance de los trabajadores.

En obras en las que no sea posible captar agua de la naturaleza, se organiza un sistema de traída de agua en camiones cisterna.

Si se almacena el agua en aljibes, cisternas o depósitos, y se destina al consumo humano, se procede como en la captación.

Red de distribución de agua

Las conducciones no pueden tenderse sobre el pavimento, para evitar tropezones, sino que se instalan en una zanja cubierta con tableros o palastros, o se fijan a paredes o techo, lejos de bordes y huecos.

Planificación de la obra

Instalaciones de higiene y bienestar

Vestuarios y aseos

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en obra, trabajando simultáneamente, se determina la superficie y los elementos necesarios para las instalaciones, recogidos en el presupuesto adjunto de seguridad y salud.

La superficie mínima de vestuarios y aseos es de 20 m2.

Los elementos necesarios para estas instalaciones son:

Aseos

Inodoros	1
Duchas	1
Lavabos	1
Espejos	1

Vestuarios

Taquillas	10

El centro de trabajo dispondrá de cuartos vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos los elementos tales como grifos, desagües, alcachofas de duchas, etc., estarán en perfecto estado de funcionamiento y los bancos y taquillas, aptos para su utilización.

En el vestuario, en el cuadro situado al exterior, se colocarán de forma bien visible las direcciones de los centros médicos, con indicación de su dirección y número de teléfono, así como otros teléfonos de interés.

Se instalará un extintor de polvo polivalente de eficacia 8A- 89B de 6 kg en el acceso a los locales.

Comedor

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en obra, se estima que el comedor dispone de una superficie mínima de 20 m2.

Los capítulos y operaciones a realizar en esta obra son:

SEGURIDAD

Proponer métodos seguros al personal

Buenas prácticas generales

Procedimientos en la organización de los tajos

Recepción y acopio de materiales

Izado y transporte de materiales

Colocación o montaje de materiales

Edificios colindantes

Medidas preventivas previstas

Procedimientos generales

Proponer métodos seguros al personal

Precauciones personales

Antes de empezar cualquier trabajo, cada trabajador se ocupa de conocer las reglas y recomendaciones del contratista de la obra y las recomendaciones especiales que realice el jefe de obra.

Cada trabajador está capacitado para su cometido y autorizado explícitamente por el jefe de obra.

Todos conocen las normas de seguridad generales y las propias de su puesto de trabajo.

Se exige a cada uno el uso de las protecciones individuales previstas y se comprueba periódicamente que las usan todos.

El número de operarios es el suficiente para evitar accidentes.

No hay nadie en la vertical inferior de la zona de trabajo durante las operaciones, ni hay nunca dos tajos en la misma vertical. Si alguien ajeno al tajo puede pasar inadvertidamente por esa zona se instala una valla y una señal que prohíben el paso, o una visera si hay que consentir el paso.

Desplazamientos por la obra

El personal se desplaza por los lugares previstos, protegidos y señalizados de la obra. Se prohíbe el desplazamiento por otros pasos, especialmente por los peligrosos (barras de la estructura, tubos o bordes no protegidos).

Los desplazamientos sobre la estructura, si no hay pasarelas o plataformas, se hacen sentándose a caballo sobre la viga y amarrando el cinturón de seguridad a ella.

Trabajos en altura

En los trabajos a altura > 2 m del plano sustentante habitual, se usa arnés anticaídas, con puntos de fijación y cables fiadores anclados a elementos sustentantes y cinturón portaherramientas, se instalan tableros o planos elevados de sustentación y se instalan redes anticaídas protegiendo los bordes de zonas de paso o de trabajo sobre cambios de nivel.

En los trabajos sobre andamios se toman las precauciones indicadas para esos medios auxiliares.

Caída de herramientas o materiales

Se instala una valla resistente que separa la obra del paso de personas y vehículos no afectos a la obra, se protege esa zona situando sobre ella una visera o marquesina, se instalan redes verticales o toldos y se prohíbe el trabajo y estancia de personal en planos inferiores mientras se realiza el trabajo.

Manipulación de cemento Portland o sus compuestos

El cemento Portland no entra en contacto habitual con la piel.

Se utiliza preferentemente cemento libre de cromo (Cr), que no afecta a la piel, o se usan guantes contra riesgos químicos.

Los trabajadores que manipulan cemento en polvo, usan gafas de protección contra el polvo y mascarilla filtrante contra partículas.

Instalación de equipos de protección colectiva

Las redes de protección se instalan antes de comenzar a trabajar a altura > 3 m de del pavimento circundante.

En los trabajos sobre grandes superficies, como naves industriales, en los que las redes protegen la zona de trabajo y no toda la superficie, se desplazan las redes acompañando el avance de los trabajos. Este desplazamiento puede realizarse mediante basculamiento, o por desplazamiento a lo largo de cables tendidos de uno a otro extremo de la estructura.

Las redes de seguridad son ignífugas para evitar roturas y/o quemaduras cuando hay trabajos de soldadura en su plano o en su vertical superior.

Medidas preventivas:

- ❑ El personal utiliza protecciones individuales
- ❑ El personal ha sido instruido y conoce el modo seguro de trabajar
- ❑ El personal conoce el plan de emergencia previsto en caso de accidente
- ❑ El personal conoce el plan de emergencia previsto en caso de incendio
- ❑ El personal conoce las vías y salidas de evacuación
- ❑ El personal conoce los riesgos y las medidas de prevención de su puesto
- ❑ El personal se desplaza por la obra por los lugares previstos
- ❑ El personal no está en la vertical inferior de un área de trabajo
- ❑ Hay barandillas o redes en bordes elevados
- ❑ Las barandillas son de 0,90 m, resistentes, listón intermedio, rodapié y pasamanos
- ❑ Los rodapié de barandillas son de 0,15 m y están ajustados
- ❑ Hay barandillas abatibles para permitir descarga
- ❑ La visera o marquesina se apoya sobre puntales aplomados
- ❑ La visera o marquesina sobre estructura rígida y bien anclada y nivelada
- ❑ La visera o marquesina tiene tablero fijo y bien cuajado

Buenas prácticas generales

Límite perimetral

Se instalan cerramientos en los límites de la obra que impiden el paso de personas o máquinas no autorizados y materiales u objetos caídos o proyectados.

Lejos de núcleos de población basta con cinta de señalización que advierte dónde comienza.

Dentro o cerca del casco urbano con valla de altura > 2 m, cuyo borde superior resiste un empuje horizontal de 50 kg/m, separada > 1,5 m de la construcción.

Suelo

Hay un suelo continuo, resistente y sensiblemente plano, con pasarelas para cruzar vacíos de altura > 0,5 m.

Si no existe, se obliga el uso de arnés anticaídas con cables fiadores y puntos de fijación.

El suelo por el que pasa una conducción enterrada se cubre con tableros de protección, para impedir la actuación inadvertida de máquinas o personas.

Se instalan señales de peligro, especialmente en conducciones eléctricas, de gas, o de agua.

Huecos en paredes

Se instalan barandillas rígidas de altura > 90 cm amarradas a soportes sujetos a forjados o puntales en balcones, descansillos, ventanas, y en cualquier hueco en los muros que dan al vacío o a huecos que tengan una profundidad > 0,50 m, y en los huecos hacia el vacío entre pilares en los edificios en construcción, compuestas por pasamanos, rodapié y barra a media altura, a suficiente distancia del borde del desnivel como para que no haya peligro de desmoronamiento, en desmontes a > 2 m del borde del desnivel siempre que se pueda.

Las barandillas resisten un mínimo de 150 kg/m.

Las barandillas pueden ser abatibles en los casos en que el hueco que protegen sea un acceso, que permanecerá activa cuando la plataforma de descarga del material no se encuentre en la planta.

Desniveles

Se instalan tableros o planos elevados de sustentación, para que pisen los trabajadores en las zonas en las que el piso no es seguro.

Se prohíbe cualquier trabajo en la vertical de ese tajo mientras se trabaja en él. Si esto no es posible, se instala una visera que cubra a quienes trabajan, que se mantiene siempre por encima de los trabajadores, por lo que se traslada a medida que la obra se eleve.

Los socavones o agujeros en el suelo de > 0,5 m de profundidad se protegen como se indica para los huecos en el suelo.

En los desniveles con zona de trabajo en su parte baja, se interrumpe el trabajo de personas en planos superiores en la vertical de la zona de trabajo, mientras se trabaje en ésta. Si no se puede interrumpir el trabajo, se instala una visera que cubra a quienes trabajan. Esta visera se mantiene siempre encima de los trabajadores, por lo que se traslada a medida que la obra se eleva.

Se protegen con topes y barandillas los apeos, puntales o entibaciones, para evitar que un golpe involuntario pudiera derribarlos o moverlos.

En fachadas y bordes sobre el vacío se instalan redes de seguridad, que se comienzan por el techo hasta llegar a la planta baja. Las de tipo horca se colocan cubriendo una planta a lo largo de todo el perímetro de la fachada, con mástiles sujetos en horquillas de acero empotradas en el forjado y atadas a alambres empotrados en el hormigón y atados a las cadenas perimetrales. Cada red está unida a las inmediatas con grapas o cuerdas. Se limpian periódicamente de objetos que hayan caído encima.

Huecos en el suelo

Las protecciones se instalan en cuanto se produce la abertura.

Los huecos pequeños, tipo pasatubos, están señalizados y con tapa resistente y no desplazable.

Los huecos mayores se cubren con mallazo metálico de cuadrícula < 10 x 10 cm y varilla > 4 mm, o si lo requiere el tipo de tráfico que se prevé sobre ellos, se cubren con palastro de acero, anclado para impedir su desplazamiento o tablero resistente, colocados de modo que no se desplace y que no resalte del nivel del pavimento.

Si no hubiera que circular sobre ellos, se instalan barandillas.

Huecos de escaleras

Se cierra la caja de escalera lo antes posible, se construyen los peldaños definitivos, provisionales o se instala un peldañeado portátil y se montan barandillas en los lados abiertos.

Huecos de ascensor

El hueco del ascensor en los forjados se cierra completamente desde el suelo hasta el techo, con fábrica definitiva o provisional. Mientras no se consigue, se cubre completamente con entablado cuajado que no se pueda desplazar y soporte

Los pasos al hueco del ascensor, las puertas o aberturas verticales, se protegen con barandilla, mallazo o fábrica provisional anclados a la caja, tales que soporten > 150 kg/m en su conjunto.

Si el hueco del ascensor se destina provisionalmente al izado de materiales, los accesos de las plantas se protegen con barandilla de 90 cm y el operador del izado lleva cinturón de seguridad anclado a un punto fijo.

Acceso

Por pista de anchura, peralte, pendiente, visibilidad e injerto a la red viaria sin riesgo de vuelco, caída, atropello, o colisión. Si no fuera así, se han instalado señales, vallas, iluminación u otras protecciones. Si se accede desde una calle, vía urbana o carretera transitada se instalan las señales: "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" y "Es obligatorio el uso de casco".

Las maniobras de máquinas y camiones son controladas por un señalista con chaleco reflectante y señal manual de "Stop"- "Adelante".

Se delimita la circulación peatonal y el tráfico rodado mediante vallas portátiles lejos de la zona de circulación y trabajo de las máquinas. Se interrumpen en los momentos en que no se pueda impedir el peligro.

Se instalan señales de advertencia visibles desde fuera de la obra: "Caídas de objetos", "Maquinaria pesada", "Desprendimientos", "Vía obligatoria para peatones", "Limitación de velocidad", "Manténgase fuera del radio de acción de las máquinas".

Se instalan señales para ser vistas al salir de la obra: "Peligro", "Ceda el paso".

Si hay limitaciones de gálibo (altura o anchura) se instala un pórtico limitador de gálibo y señales indicando la dimensión máxima aceptable "Altura máxima", "Anchura máxima".

Si hay que pasar sobre estructuras (como puentes o voladizos) con limitación de carga máxima se advierte a proveedores y empleados y se instala la señal "Peso máximo admisible", antes de llegar a la estructura en cualquiera de los sentidos y en el inicio del ramal que contiene la estructura en cualquier bifurcación o alternativa a ese paso.

Si hay curvas de radio pequeño < 6 m o sin visibilidad se instalan las señales "Limitación velocidad", "Curva peligrosa" y un espejo convexo a 3 m de altura, en la zona central y exterior de la curva, que permite ver un extremo de la curva desde el otro.

Se calculan, sitúan, acondicionan y preparan las vías de circulación, escaleras, escalas fijas, muelles o rampas de carga de forma que se pueden utilizar fácilmente y de forma segura y no haya riesgo para los trabajadores que operen cerca.

Las vías de circulación para vehículos están a distancia suficiente de puertas, pasos de peatones y escaleras, hay suficiente distancia o medios de protección para quienes estén en el recinto, y se señalizan bien.

Obstáculos

Los apeos, puntales o entibaciones cercanos a pasos de maquinaria se protegen con topes y barandillas.

Las líneas eléctricas aéreas próximas al área de trabajo están a mayor distancia que la que se puede alcanzar a mano o con cualquier instrumento, máquina o medio auxiliar de la obra. En otro caso, se desvían fuera del recinto de la obra o se dejan sin tensión. Si no es posible, se instalan topes, finales de carrera, vallas o barreras. Las líneas eléctricas propias de la obra están ordenadas y elevadas del suelo.

Orden y limpieza

La obra se mantiene en condiciones de orden y limpieza.

Se retiran los materiales, residuos y herramientas, que puedan desprenderse o entorpecer, al terminar el trabajo.

Se sitúan los acopios de material y los equipos de trabajo en zonas separadas de los pasos de agua, de personas y de vehículos, amarrados para evitar su desplome, caída o vuelco.

Se eliminan los objetos punzantes, remaches y puntas de la obra.

Los escombros se apilan ordenadamente para evacuarlos mediante trompas y se prohíbe lanzarlos por los huecos de fachada o patio.

Vibraciones

Las tareas que causan la vibración se realizan en horario diferente del de los demás trabajadores, se reducen las vibraciones mejorando el ajuste de la máquina causante o sustituyéndola por otro modelo que no vibre, se aísla la fuente de vibraciones del resto de la construcción o del terreno, intercalando una lámina de material absorbente, como el corcho prensado, los fosos rellenos de arena o grava, los silent-blocks, o similares. Los trabajadores usan guantes y cinturón contra las vibraciones.

Ruido

Se considera el límite tolerable en un nivel diario equivalente < 80 db, o < 140 db de nivel de pico.

Las tareas ruidosas se realizan en horario diferente del de los demás trabajadores, se reduce el ruido mejorando el aislamiento acústico de la máquina causante o sustituyéndola por otra menos ruidosa, y se aísla la fuente del ruido mediante pantallas de gran masa y poca elasticidad, lo más cerradas que sea posible.

Iluminación

Los locales, zonas de trabajo y vías de circulación tienen, si es posible, iluminación natural.

Durante la noche o cuando la luz natural no es suficiente, tienen iluminación artificial, cuyo color no altera la percepción de las señales.

La instalación de la iluminación, sus postes, lámparas o cableado no supone riesgos añadidos para los operarios.

Hay una instalación de iluminación de seguridad en los casos en que un fallo de la iluminación artificial suponga riesgos.

Se prohíbe el trabajo con poca luz o poca visibilidad.

Se instalan sistemas portátiles de iluminación que aseguren 200 lux en el plano de trabajo para trabajos gruesos, como la carga y descarga, o 500 para montajes o tareas de mayor precisión, o se proporciona a los trabajadores equipos de linterna autónomos en casco. Estos sistemas de iluminación están alimentados a 24 v.

Si se usan portátiles son con portalámparas estancos y mango aislante, rejilla de protección de la bombilla y conexión al cuadro de alimentación mediante clavija macho-hembra.

Si se está expuesto a un fuerte contraluz, por ejemplo, por estar frente al sol naciente o poniente, o a cualquier fuente luminosa más intensa que el plano de trabajo, se instalan pantallas o cortinas.

Condiciones meteorológicas

El lugar de trabajo sometido a temperaturas o puede causar pérdidas de precisión o equilibrio, enfermedades asociadas al enfriamiento, hipotermia, insolaciones, mareos, deshidratación, irritabilidad, o congestión.

Para combatir las temperaturas inferiores a 0º se dota a los trabajadores de ropa de abrigo o se instalan sistemas calefactores. Se prohíben las hogueras en la obra o cerca de ella: hay calefactores para los vigilantes u otros personal en tiempo frío.

Para combatir las temperaturas superiores a 35º se instala un sistema de riego para humedecer el terreno.

Para combatir el alto número de horas al sol más de 8 h de soleamiento continuo se dota a los trabajadores de gorro o casco protector o se instalan toldos o sombrillas, y se facilita la hidratación de la piel, y la humectación o refrigeración de la cabeza.

La elevada humedad relativa del aire (> 88%) potencia el efecto de las temperaturas, de forma que han de aplicarse entre 5º y 30º las medidas indicadas para temperaturas extremas.

La humedad relativa muy baja (< 20%) causa la desecación de las mucosas y de los ojos, dolor de cabeza, torpeza en los movimientos.

Con lluvia o nieve se utilizan impermeables y botas impermeables, para la lluvia, y los mismos más polainas para la nieve. Se interrumpe el tajo cuando la reducción de visibilidad, o el estado del suelo, excesivamente deslizante o inestable, lo aconseje.

El viento causa empujes, polvo y aumenta la sensación térmica de frío.

Con viento fuerte, se interrumpen los trabajos de elevación de cargas suspendidas y similares.

Los trabajos en altura requieren medidas como arnés anticaídas con puntos de fijación y/o cables fiadores, o se interrumpen si estas medidas no suponen protección suficiente.

Las heladas causan reducciones drásticas de la adherencia del terreno, empujes en todos los contenedores de agua, que pueden provocar su rotura, y alteraciones en el comportamiento de algunos materiales, como el cemento, que detiene su fraguado.

Se interrumpen los trabajos con máquinas rodantes con riesgo de deslizamiento.

Se interrumpen los trabajos en altura, los de transporte de cargas y, en general, todos aquellos en los que un resbalón de un operario pueda tener consecuencias graves para su salud, o se aplican medidas como arnés anticaídas con puntos de fijación y/o cables fiadores, si estas medidas suponen protección suficiente.

Preparación y acceso

Antes de empezar el trabajo se reconoce el terreno se identifican los obstáculos y peligros (cables eléctricos aéreos, hoyos, vegetales espinosos, animales, rutas con tráfico) y se toman las precauciones necesarias.

Mira y aparatos

Si hay tendidos eléctricos, la mira ha de ser dieléctrica (no conductora).

El trabajador responsable de la mira se desplaza siempre de frente y con la mira horizontal. Sólo la eleva cuando se encuentra en posición. Cuando se pone de cara al aparato, puede mover la mira sin moverse él.

Si la mira y los aparatos han de transportarse a distancia > 100 m del vehículo, se toman precauciones para que su peso no resulte nocivo, según las normas generales de transporte de cargas.

Hinca de estacas y pintado de marcas

El puntero de acero es largo (longitud > 0,4 m), está afilado y recto, y tiene guarda para la mano.

La maceta tiene la cabeza de acero bien amarrada al mango, y éste está libre de rebabas y astillas.

Las estacas se manipulan con guantes de protección contra astillas.

Se usan gafas contra la proyección de partículas.

Si las marcas se pintan con aerosol, se evita respirar la pintura en suspensión: si no hay ventilación o espacio para mantenerse apartado, se utiliza mascarilla.

Se utilizan guantes de protección química.

Si se pintan con brocha, se sostiene el bote de pintura siempre en la mano, para evitar su caída sobre niveles inferiores.

Si ha de soltarse, se deja suspendido de un clavo o gancho, no sobre el suelo.

Replanteo inicial, con acceso en vehículo

Ha de ser adecuado para el tipo de terreno y la carga.

Siempre es conducido por la misma persona, que conoce su comportamiento.

Siempre que es posible, se siguen caminos o pistas trazados; si no existen, la primera vez se procede con gran cautela, para evitar zonas en las que el vehículo pueda quedar atrapado, o pueda chocar o volcar, y las siguientes veces se sigue la misma ruta, que se ha dejado jalonada para reconocerla.

El vehículo lleva botiquín y extintor.

Replanteo inicial, con acceso a pie

Se utiliza calzado y ropa adecuados al terreno y a la meteorología.

Si la vegetación lo exige, se abre una trocha con machete o hacha: en ese caso se requiere el uso de protección individual contra abrasiones, como guantes, gafas, casco.

Si hay vegetales espinosos, debe usar calzado, guantes y ropa resistente a las abrasiones.

Si el camino obliga a recorrer pasos estrechos y elevados, se dispondrá de arnés de seguridad con cables y puntos de anclaje.

En terrenos cubiertos de vegetación baja, como helechos, jaras o pastos, se toman medidas contra la mordedura de serpientes, como usar botas fuertes y pantalones largos.

En terrenos arbolados o con ruinas se toman medidas contra las colmenas y avisperos: se reconoce previamente el terreno y si se detecta una concentración de estos insectos, se solicita su traslado o neutralización por un apicultor.

En terrenos pantanosos o encharcados se utilizan repelentes contra los mosquitos y botas altas impermeables.

En terrenos rocosos se utilizan botas que sujeten el tobillo para evitar las torceduras y se toman precauciones contra las caídas a distinto nivel (arnés, línea de vida) y contra la proyección de piedras sobre los que están en niveles inferiores (intervalos suficientes en los pasos).

Cerca de viales con tráfico se utiliza chaleco reflectante, se instalan vallas protectoras o se organiza un sistema provisional de interrupción o desviación del tráfico.

En terrenos con mucha pendiente, los desplazamientos y estaciones deben realizarse tomando precauciones contra las caídas a distinto nivel, como el arnés con cable y anclaje o línea de vida.

Medidas preventivas:

❑ La obra está separada con un cerramiento físico

❑ El suelo es continuo, resistente y sensiblemente plano en toda el área de trabajo

❑ El camino de acceso a la obra permite el paso de vehículos y maquinaria

❑ El acceso desde el vial permite maniobras seguras y está señalizado

❑ El ancho rampas > 4,5 m y mayor en tramos curvos

❑ El espacio de maniobra de máquinas está libre de tráfico

❑ Las vías de circulación de vehículos están señalizadas

❑ Las vías de vehículos están separadas del personal o con medios de protección

❑ El acceso del personal a la excavación es con escalera peldañeada

❑ El acceso al cuadro eléctrico es con plataforma de madera aislante

❑ Los pasos de personal son practicables y están señalizados

❑ La vía de evacuación es conocida y practicable

Cada zona de la obra cuenta con una vía de evacuación que permite a los trabajadores salir rápidamente de la zona a otras zonas o al exterior de la obra en caso de accidente, incendio u otras situaciones de riesgo.

Todos han de conocer su existencia, sus características y la forma de actuar.

En caso de que los trabajadores tengan que utilizar como vía de evacuación rápida la rampa de acceso de vehículos, se ha de cuidar:

· La rampa de acceso tiene amplitud suficiente.

· Dispone de traviesas o escalones y barandilla en su recorrido.

· La máxima pendiente es del 8% si su longitud es superior a 10 metros.

❑ La zona de apeos-puntales está protegida de maquinaria con topes y barandillas

❑ Las rampas para maquinaria tienen talud natural <12% en rectas, < 8% en curvas

❑ Los pasos de agua no tienen obstáculos, aunque estén secos

Se evitará la acumulación de materiales en los pasos de agua (puentes, canales, tubos de paso, atarjeas, imbornales, zanjas, arroyos, colectores, etc.), aunque estén secos, en previsión de anegamientos, de aplastamientos y sepultamientos debidos al empuje del agua de escorrentía sobre obstáculos de la obra o al reblandecimiento del terreno al impregnarse de agua.

Para ello se dispondrán vallas de señalización, aunque nunca atravesando el paso del agua, y la señal "Prohibido depositar materiales" y se cuidará el orden de los materiales acopiados.

- ❑ Las vías de circulación de personal, escaleras y rampas son cómodas y seguras
- ❑ Las vías de circulación de vehículos están lejos de puertas, escaleras y paso de peatones
- ❑ Se apuntalan las partes de la obra con riesgo de desplome
- ❑ Se apean elementos horizontales cuya estabilidad pueda afectarse
- ❑ Se refuerzan huecos y dinteles cuya estabilidad pueda afectarse
- ❑ Se termina la demolición iniciada sin dejar a medias
- ❑ Se prohíben las hogueras en la obra o cerca de ella
- ❑ Se reconoce el terreno antes de iniciar los trabajos
- ❑ Se adoptan las protecciones adecuadas al terreno a replantear
- ❑ Se planifican las operaciones a realizar durante los trabajos

Procedimientos en la organización de los tajos

Residuos

Se recogen los residuos al terminar la jornada y se trasladan al punto de recogida previsto en la obra.

Los residuos peligrosos, como clavos o vidrios rotos, y los obstáculos al paso, como los cables o cascotes de tamaño medio o grande, se retiran inmediatamente después de producirse.

Trabajos en altura

Se instalan andamios o plataformas siempre que el tajo lo requiera, y se aplican las normas prescritas para estos medios auxiliares.

Se instalan los envigados de los forjados o planos intermedios antes de comenzar el trabajo en niveles superiores para reducir la altura de las posibles caídas de los trabajadores montadores.

Se fijan anillas u otros elementos similares en los elementos resistentes que van a ir emplazados en altura, para sujetar en ellos andamios o redes.

La torre de la escalera y los ascensores se montan antes que el resto de la estructura, para poder usarlos como castillete de tiro y para el movimiento de personal.

Sobreesfuerzos

Se destina al tajo un número suficiente de trabajadores y recursos para distribuir el esfuerzo y que resulte correcto, que se refuerza cada vez que sea necesario.

Siempre que se pueda, se destina un medio mecánico para ejecutar las tareas pesadas.

Si se considera necesario, se hace un descanso de cinco minutos cada hora de trabajo.

Se entrega una faja lumbar a quienes la necesiten.

Medidas preventivas:

- ❑ El tajo se mantiene limpio y ordenado
- ❑ El tajo está protegido con marquesinas para evitar caída de objetos
- ❑ El tajo tiene 200 lux (zonas de paso) y 500 lux (trabajo minucioso)
- ❑ Si hay polvo, el tajo se humedece o cubre con lona
- ❑ Si hay vibraciones, modificar horario de trabajo, ajustar máquina o aislar
- ❑ Si el tajo produce ruido, se trabaja en horas diurnas o se aísla con pantallas de otros tajos
- ❑ Si la temperatura < 0º el personal usa ropa abrigo o calefactor
- ❑ Si la temperatura > 35º el tajo se cubre con sombrajo o se riega
- ❑ Si el soleamiento es intenso, se dota de gorro o sombrilla
- ❑ Si la humedad > 88 % o < 20 %, se actúa como en temperatura >35º o < 0º

❑ Si hay heladas, se interrumpe trabajo en que trabajador o máquina pueda deslizar

❑ Si hay sobreesfuerzos, se facilitan medios para reducirlos

Procedimientos en los materiales

Recepción y acopio de materiales

Recepción de materiales

Durante la carga y descarga el camión está en reposo sin que se desplace o vuelque.

Si hubiera riesgo de desplazamiento o vuelco (por ejemplo, por estar en pendiente), se instalan calzos o topes.

El camión se descarga de forma que el resto de la carga no se desestabiliza.

Si hubiera riesgo de pérdida de estabilidad de la carga, se dispone personal de apoyo, cables, puntales, tablones y otros recursos.

Acopio de materiales

La zona destinada al acopio es suficientemente resistente para soportar la carga.

Los emplazamientos definidos para acopio son los únicos utilizados para almacén y no producen interferencias.

El acopio se sitúa fuera de los pasos de agua, aunque estén secos. Sobre éstos se colocan vallas, aunque nunca atravesando el paso del agua, y la señal "Prohibido depositar materiales".

Materiales inflamables o explosivos

Las sustancias inflamables, como disolventes, pegamentos o bombonas de combustible para soldadura, y las explosivas, como las que se utilizan en voladuras y derribos, se almacenan fuera del alcance directo del sol, lejos de llamas y sopletes, lejos de cualquier generador de chispas, como soldaduras, radiales o esmeriles, y lejos del paso y lugar de trabajo de personal.

Se mantienen separadas de materiales comburentes, como las botellas de oxígeno para soldadura, y de los iniciadores o fulminantes, en distinto almacén, a distancia > 10 m.

La zona en que se conservan está cerrada y tiene la señal "Materias inflamables", "Materias explosivas", "Entrada prohibida a personas no autorizadas", "Prohibido fumar y encender fuego".

En la vertical superior comunicada con los acopios combustibles no hay tajos que requieran soldadura, desbarbado u otras operaciones que generen caída de chispas o llamas. En otro caso, se instalan pantallas incombustibles que protegen completamente los materiales acopiados.

En el mismo plano comunicado o en la vertical inferior de los emplazamientos de acopios combustibles no hay fuentes de calor, como fogatas, fraguas u hornos. En otro caso se instalan pantallas incombustibles aislantes del calor que protegen completamente los materiales acopiados.

Medidas preventivas:

❑ Los materiales se acopian en área resistente

❑ Los materiales se acopian sólo en lugar prefijado

❑ Los materiales se acopian fuera de pasos de agua

❑ Los materiales acopiados son estables durante descarga

Izado y transporte de materiales

Normas generales de seguridad

El izado y traslado de material se realiza en condiciones meteorológicas favorables.

Si se presentaran condiciones meteorológicas adversas, se utilizan equipos de protección individual adecuados; y si hubiera peligro de pérdida de estabilidad, o de visión, o apareciera torpeza en los

movimientos, se interrumpe el trabajo.

Las piezas se elevan hasta su emplazamiento suspendiéndolas de una grúa mediante cables, cadenas o eslingas.

Los cables se enganchan a las anillas de suspensión previstas por el fabricante, o, si no las hubiera, a la propia pieza, lo más cerca posible de los extremos para evitar que se deforme o se rompa al elevarla.

Los cables llevan un gancho con seguro antidesenganche en su extremo. Si la pieza no dispone de anillas de suspensión, se puede crear un lazo enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto. Los nudos no se admiten como medio de fijación del cable.

La carga trasladada queda junto a su ubicación definitiva en posición estable, es decir, no caerá al recibir un leve golpe. Si no fuera así, se apuntala provisionalmente.

El itinerario a recorrer por la carga está despejado de obstáculos. Si hubiera alguno se instala una señal que advierte al personal de izado y traslado. Si se trata de un obstáculo cuyo contacto con la carga puede ser peligroso, como un cable eléctrico, una fuente de calor, o un elemento inestable que pudiera caer, se instalan topes o barreras.

Las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de la carga se desmontan únicamente en el tramo necesario y se vuelven a montar inmediatamente.

Los apoyos sobre los que se deposita la carga están nivelados y limpios antes de comenzar su desplazamiento.

Se asegura el apoyo correcto de las piezas antes de soltarlas.

Para lograr la mayor horizontalidad y evitar balanceos de la carga se asegura que esté bien enganchada y se transporta sujeta por dos puntos, de forma que el centro de gravedad de la pieza quede centrado con el centro de suspensión.

Al izar y colocar en posición grandes piezas verticales, como pilares o columnas, se fijan a tierra en posición próxima a su emplazamiento definitivo unas plataformas móviles o escaleras que faciliten la maniobra.

Para manipular piezas largas intervienen un operario en cada extremo y otro para coordinarles con el operador de la máquina.

Las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de la carga se desmontan únicamente en el tramo necesario y se vuelven a montar inmediatamente.

Instrucción del personal en el trabajo con máquinas

Las máquinas y herramientas son utilizadas exclusivamente por personal autorizado a ello por el jefe de obra, que ha comprobado su cualificación.

No suben pasajeros, ni se transportan personas en el brazo o cuchara, utilizándolo como andamio o apoyo para subir, ni como elemento de transporte de personal. Nadie baja ni sube en marcha a la máquina aunque sea a poca velocidad.

Se instruye al personal de apoyo afecto al tajo sobre el modo seguro de trabajar en las inmediaciones de la máquina.

El operador de la maquinaria y el personal de apoyo están a distancia > longitud de los cables de suspensión, en previsión del latigazo que se produciría si el cable en tensión se rompiera.

El operador puede ver todo el recorrido de la carga desde donde controla la maniobra, especialmente el lugar en el que se encuentran los operarios que esperan a recibir la carga.

Si hay zonas ocultas a su vista, se destina a una persona en cada una que vea esa zona y esté a la vista del operador, que le indica lo que hay que hacer con las señas convenidas.

El personal de apoyo conduce la pieza hasta su destino con eslingas, cables y pértigas. Disponen de suficiente superficie de apoyo y protecciones para impedir su caída. La maniobra de encaje final de la pieza se hace con empujes laterales sobre ella con palancas o cables, nunca directamente con la mano, y vigilando que el eventual retroceso de las palancas por una falsa maniobra no afecte a ningún trabajador.

El personal de apoyo a la máquina conoce y practica el modo seguro de trabajar en sus inmediaciones:

· No permanece, pasa ni trabaja, en la parte de la máquina que queda a la espalda del operador. Si fuera imprescindible trabajar en ese lugar, se destina a otro trabajador exclusivamente a vigilar, para avisar al operador sobre cualquier incidencia, de modo que el vigilante vea continuamente al trabajador y el operador de la máquina al vigilante. Si la máquina no se desplaza, es suficiente que el operador espere a ver al personal de apoyo indicarle que puede arrancar.

· Se trabaja siempre de cara a la máquina, en posición erguida. Antes de agacharse o dar la espalda a la máquina hay que avisarlo al operador.

· El operador sabe el lugar en el que se encontrará cada miembro del personal de apoyo, tras cada modificación de emplazamiento de la máquina. Antes de trabajar en el nuevo emplazamiento se hace una simulación del movimiento de la máquina, de la herramienta y del personal, para evitar sorpresas.

· Nadie puede estar a < 2 m de los finales de carrera de la máquina o de su herramienta. Si hay que acercarse más, la máquina se detiene mientras el trabajador está más cerca.

· Junto a máquinas que elevan cargas, ningún trabajador se encuentra dentro de un cono de eje vertical, de 45º, con el vértice a la altura máxima de la herramienta de la máquina. Si la herramienta se desplaza, se aplica este principio al volumen descrito por las sucesivas posiciones del cono. Si el trabajo requiriera situarse dentro de ese volumen, la máquina se detiene mientras el trabajador permanezca en él.

Trabajo con poco espacio de maniobra y otras dificultades

Mientras la máquina trabaja con poco espacio de maniobra en un plano elevado junto a desniveles de altura mayor que un tercio del diámetro exterior de la menor de sus ruedas, o sobre una superficie inclinada:

· Se interrumpe el tajo si la lluvia, la nieve o las heladas debilitan el terreno o lo hacen deslizante.

· Se prohíbe el paso por el plano inferior al de maniobra de la máquina, en su vertical, mediante vallas portátiles y señales.

· Mientras la máquina trabaja entre o debajo de obstáculos que quedan al alcance de ella o de su herramienta, tales que pueden invadir la cabina, desestabilizar la carga o volcar la máquina, el operador fija finales de carrera para la herramienta o para la máquina que impidan que alcance los obstáculos e instala topes o señales que le indiquen a simple vista la silueta máxima que puede ocupar la carga sin topar con los obstáculos.

Izado o traslado a máquina

El izado y traslado se realiza con maquinaria, incluso para desplazar la carga horizontalmente para que alcance su nivel de destino, sin esfuerzo para el personal de apoyo.

La grúa inicia el desplazamiento de la pieza tensando lentamente los cables de suspensión hasta separarla del suelo, con aceleraciones laterales pequeñas.

Los carriles de desplazamiento están limpios y apoyados en toda su longitud y el terreno de asentamiento de las grúas móviles tiene la necesaria solidez.

Izado o traslado manual

Si hay que izar o trasladar cargas a mano, el responsable comprueba que:

a) Las rampas de escalera están instaladas.

b) La carga no exige esfuerzo excesivo.

Cables o cadenas de izado

Llevan en su extremo un gancho con seguro antidesenganche.

Se puede amarrar la pieza con un lazo enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto.

No se admiten nudos para amarrar la pieza.

Las cuerdas, cables, cadenas y demás elementos de amarre se revisan periódicamente.

La grúa inicia el desplazamiento de la pieza tensando lentamente los cables de suspensión hasta separarla del suelo, con aceleraciones laterales pequeñas.

Agrupamientos de piezas

Las grandes piezas se izan de una en una o en bloques flejados o atados.

La piezas menores se izan en contenedores, cajas o palés cerrados, o dentro de una cuba o recipiente sin aberturas, que impide la caída accidental de piezas sueltas.

Medidas preventivas:

- ❑ Los materiales izados quedan estables en destino
- ❑ Los materiales se izan con maquinaria adecuada
- ❑ Tras izar materiales, los EPCs se vuelven a montar inmediatamente
- ❑ Los materiales se izan por recorrido despejado
- ❑ El izado de grandes piezas se hace con plataformas y escaleras fijados a tierra
- ❑ Al izar materiales el operador maquinaria ve todo el recorrido
- ❑ Los materiales se izan con éstos bien amarrados
- ❑ El izado de materiales con cubilote no se golpea ni termina en andamio
- ❑ Los materiales se izan por paquetes con embalaje original
- ❑ Los materiales se izan con meteorología favorable

Colocación o montaje de materiales

La colocación de elementos voluminosos o pesados requiere una coordinación visual y auditiva instantánea, por lo que el personal del equipo mantiene contacto visual y sonoro. Si alguien no puede tener ese contacto, hay un responsable de comunicarle con los demás.

El ajuste final se hace con empujes laterales a la carga aún suspendida, con palancas o cables, nunca directamente con la mano, y vigilando que el recorrido de las palancas, en caso de una falsa maniobra, sea largo y no afecte a ningún trabajador.

Durante la colocación o montaje las piezas quedan en posición estable y resisten el viento y los golpes. Si la necesaria resistencia en los anclajes tarda un tiempo en alcanzarse, se apuntalan provisionalmente. Permanecen suspendidos hasta que queden estables.

El trabajo de unión o ensamblado se efectúa siempre que es posible en taller, o en el suelo, y después se procede al izado.

Se eliminan o suavizan los salientes y bordes que pueden pinchar o cortar al personal de colocación.

Los tornillos, clavos, tuercas y otras piezas pequeñas de montaje se guardan en recipientes para evitar su caída desde el tajo.

Medidas preventivas:

- ❑ Los materiales se montan en el lugar más seguro
- ❑ Los equipos para colocar o montar grandes piezas se ven y oyen
- ❑ Los materiales se mantienen estables durante colocación o montaje
- ❑ Los materiales se colocan después de quitar clavos y rebabas
- ❑ Los materiales pequeños se colocan guardados en recipientes

Maquinaria prevista en la obra

Recepción de máquinas y medios auxiliares

Control de máquinas y herramientas

Uso de máquinas autodesplazables

Control del ruido de máquinas y herramientas

Preparación del operador de maquinaria

Mantenimiento de las máquinas

Transporte de máquinas

Control eléctrico en maquinaria y herramientas

Estacionamiento de máquinas

Medios auxiliares previstos en la obra

Andamio metálico tubular

Andamio sobre borriquetas

Escalera de mano

Escala fija

Señalización prevista en la obra

Señal: Caída a distinto nivel

Señal: Materias comburentes

Señal: Materias corrosivas

Señal: Materias explosivas

Señal: Materias inflamables

Señal: Materias nocivas o irritantes

Señal: Materias tóxicas

Señal: Riesgo eléctrico

Señal: Caída de objetos

Señal: Maquinaria pesada

Señal: Andamiaje incompleto

Señal: Protección obligatoria contra caídas

Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Señal: Protección obligatoria de la cara

Señal: Protección obligatoria de la vista

Señal: Protección obligatoria de las manos

Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Señal: Protección obligatoria de los pies

Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Señal: Protección obligatoria del oído

Señal: Vía obligatoria para peatones

Señal: Uso obligatorio de protector de disco

Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Señal: Prohibido fumar

Señal: Prohibido fumar y encender fuego

Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Señal: Extintor

Protecciones colectivas previstas en la obra

Barandilla de protección perimetral de forjado

Barandilla de protección perimetral de andamios

Valla portátil

Lámpara portátil de mano

Toma de tierra

Transformador

Cuadro secundario de 20 kW máximo

Cuadro de obra trifásico

Extintor portátil

Mallazo

Red de bandeja u horizontal

Protecciones individuales previstas en la obra

EPI: Casco protector contra riesgo mecánico

EPI: Casco protector contra la electricidad

EPI: Pantalla de seguridad para soldador

EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

EPI: Gafas de protección contra el polvo

EPI: Gorro protector

EPI: Cascos protectores auditivos

EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores

EPI: Faja de refuerzo lumbar

EPI: Mono de trabajo

EPI: Prendas de protección contra el fuego

EPI: Mandil de soldadura

EPI: Chaleco reflectante

EPI: Ropa con protección electrostática

EPI: Guantes contra riesgos mecánicos

EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

EPI: Guantes para soldadura

EPI: Guantes contra riesgos eléctricos

EPI: Calzado de seguridad

EPI: Calzado de protección eléctrica

EPI: Polainas para soldadura

EPI: Arnés anticaídas

EPI: Cinturón de seguridad

EPI: Ganchos de seguridad

Análisis y prevención de riesgos en fases de la obra

En las operaciones de edificación

Demolición manual

Antes de comenzar

Los trabajos de derribo o demolición se estudian y dirigen por un técnico competente que planifica y prescribe métodos de trabajo seguros. Ese técnico visita la construcción a demoler y estudia las medianeras, sótanos, pozos y galerías para detectar puntos cuya estabilidad sea dudosa y posibles embolsamientos de gases, combustibles, explosivos u otras sustancias peligrosas. Prescribe los refuerzos estructurales, puntales y apeos que aseguren la estabilidad de las zonas débiles y las protecciones colectivas o individuales correspondientes a otros riesgos, que se instalan siguiendo el plan prescrito. Si la construcción hubiera alojado hospitales, granjas, cuarteles o similares, se desinfecta antes de comenzar la demolición.

Se separa la zona de la demolición del resto y de los viales con una valla de altura > 2 m, separada de la obra > 1,5 m, con luces amarillas intermitentes, y una zona adicional para carga y descarga de camiones.

Si hay fachadas enrasadas o cercanas a una vía pública, se instalan marquesinas, redes o toldos que eviten la proyección de objetos a la vía pública.

Se clausuran todos los suministros y acometidas de luz, agua, gas, saneamiento, etcétera.

Se instalan los medios auxiliares necesarios para asegurar el trabajo y el desescombro: andamios, tolvas y trompas, cables-guía, etcétera.

Se preparan y revisan los equipos de protección individual de los trabajadores.

En construcciones con madera se preparan y revisan los extintores, al menos uno manual.

Buenas prácticas durante la demolición

La demolición se ejecuta de arriba hacia abajo: chimeneas, forjados, cubiertas y muros, en orden inverso a su construcción.

Se eliminan primero los salientes de las cubiertas, como chimeneas, conductos, etc. y después la propia cubierta.

Las chimeneas no se abaten sobre la cubierta.

Al comienzo y al final de cada turno se sanean todos los elementos que podrían desplomarse.

Las escaleras se derriban desde andamios o plataformas, antes que el forjado de desembarque superior.

Se conservan tirantes, riostras y otros elementos estructurales mientras no se eliminen las fuerzas que actúan sobre ellos.

Las vigas, cerchas y otros elementos pesados o grandes se desmontan con máquina.

Se prohíbe permanecer cerca de los elementos que se van a abatir.

Se protegen los huecos horizontales con tapas o barandillas.

Se instalan pasarelas para circular sobre las vigas o viguetas de forjados descarnados.

Se protegen con topes y barandillas los apeos, puntales o entibaciones.

Se apuntalan las partes de la obra afectadas por el desmantelamiento para prevenir su desplome imprevisto.

Se apean los elementos horizontales cuya estabilidad resulte afectada por el desmantelamiento.

Se refuerzan huecos y dinteles de partes del edificio cuya estabilidad resulte afectada por el desmantelamiento.

Se impide que puedan encontrarse en esa zona, en el mismo o en distinto plano, trabajadores, peatones o vehículos acotando la zona con vallas portátiles y desviando el paso y el tráfico con señales "Caídas de objetos", "Prohibido el paso", "Vía obligatoria para peatones", o interrumpiendo el tráfico si fuera necesario.

Las piedras de una obra de cantería se bajan con máquina o con rampas, no dejándolas caer.

Se colocan testigos en todas las fisuras y puntos que puedan denunciar un desplome o corrimiento. Se vigilan con frecuencia y se refuerzan los elementos que den síntomas de inestabilidad.

Si hay piezas de madera, se doblan los clavos antes de demolerlas. Las vigas y cerchas se cuelgan de elementos resistentes antes de cortarlas, se bajan y se trocean en el suelo.

Evacuación y manipulación de escombros

Se limita la acumulación de escombros sobre los andamios y sobre los pisos.

Se instalan tolvas y trompas de descarga que conducen los escombros al nivel de acceso de los camiones. Si no se puede, se acarrean en carretillas o sacos, pero no se dejan caer desde lo alto. El desembarque se produce a altura < 2 m y protegido con lonas para evitar la generación de polvo y la proyección de objetos.

Los fragmentos grandes o pesados se bajan suspendidos de la grúa u otras máquinas, bien amarrados, no por la tolva.

Se riegan periódicamente los escombros para fijar el polvo.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Hay plan de demolición realizado por técnico competente
- ❑ Se utilizan medios auxiliares, instalaciones y EPCs adecuadas
- ❑ Se instalan viseras, redes y toldos sobre vías públicas
- ❑ Hay trompas para vertido a contenedor de escombros
- ❑ Se apuntalan elementos inseguros y refuerzan los salientes
- ❑ Antes de demoler: no hay depósitos con combustible
- ❑ Se dejan elementos resistentes elevados para anclaje de protecciones
- ❑ Hay anillas y anclajes para EPIs anticaídas
- ❑ Los trabajos están organizados por plantas
- ❑ Los puntales se apoyan sobre travesaños o placas con carga a dos viguetas
- ❑ Hay plataforma volada para recuperar tejas
- ❑ Hay rampas resistentes y la pendiente < 25 %
- ❑ Se apuntalan y apean estructurales horizontales de abajo a arriba
- ❑ Hay topes y barandilla para vertido de carretillas
- ❑ La zona de acopio de escombros es resistente y accesible a camiones
- ❑ La demolición de cubiertas se hace desde andamios y con EPIs
- ❑ Si en pavimento hay huecos > 0,5 m se colocan tapas de madera o palastros
- ❑ Si es construcción que genera residuos peligrosos se desinfecta

❑ Si es construcción agrícola se desinfecta

❑ Se comunica a la autoridad la necesidad de desviar el tráfico

❑ Se comunican riesgos y precauciones a vecinos

❑ Las chimeneas y elementos sobre cubierta se derriban sin abatirlas

❑ Los aleros y cornisas se derriban desde plataformas o andamios

❑ Las vigas y cerchas se cuelgan antes de cortarlas

❑ En demolición con cables, los operarios están a distancia adecuada y sin huecos detrás

❑ Se sanean a fin de jornada los elementos desplomables

❑ Los escombros en grandes bloques se izan con grúa o maquinillo

❑ Se humedecen los escombros acopiados

❑ No se derriban riostras o elementos sustentantes sin retirar su carga

❑ Los muros se derriban sin dejar grandes lienzos sin apoyos

❑ Los elementos de piedra se desmontan piedra a piedra y se bajan con polea

❑ Se retiran clavos y astillas de las maderas

❑ La escalera se derriba antes que forjado superior, usando andamiada

~

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Cierre de obra
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Riesgo: Exposición al calor y al sol

Protecciones individuales	EPI: Gorro protector

Demolición mecánica

Medidas preventivas generales

La máquina tiene una cabina o pórtico completa y antiimpactos, y con rejillas en las ventanas.

Hay espacio libre suficiente alrededor de la máquina y su herramienta.

La máquina está separada de la zona a demoler para que un desplome imprevisto no le alcance.

Antes de comenzar

Los trabajos de derribo o demolición se estudian y dirigen por un técnico competente que planifica y prescribe métodos de trabajo seguros. Ese técnico visita la construcción a demoler y estudia las medianeras, sótanos, pozos y galerías para detectar puntos cuya estabilidad sea dudosa y posibles embolsamientos de gases, combustibles, explosivos u otras sustancias peligrosas. Prescribe los refuerzos estructurales, puntales y apeos que aseguren la estabilidad de las zonas débiles y las protecciones colectivas o individuales correspondientes a otros riesgos, que se instalan siguiendo el plan prescrito. Si la construcción hubiera alojado hospitales, granjas, cuarteles o similares, se desinfecta antes de comenzar la demolición.

Se separa la zona de la demolición del resto y de los viales con una valla de altura > 2 m, separada de la obra > 1,5 m, con luces amarillas intermitentes, y una zona adicional para carga y descarga de camiones.

Si hay fachadas enrasadas o cercanas a una vía pública, se instalan marquesinas, redes o toldos que eviten la proyección de objetos a la vía pública.

Se clausuran todos los suministros y acometidas de luz, agua, gas, saneamiento, etcétera.

Se instalan los medios auxiliares necesarios para asegurar el trabajo y el desescombro: andamios, tolvas y trompas, cables-guía, etcétera.

Se preparan y revisan los equipos de protección individual de los trabajadores.

En construcciones con madera se preparan y revisan los extintores, al menos uno manual.

Buenas prácticas durante la demolición

La demolición se ejecuta de arriba hacia abajo: chimeneas, forjados, cubiertas y muros, en orden inverso a su construcción.

Se eliminan primero los salientes de las cubiertas, como chimeneas, conductos, etc. y después la propia cubierta.

Las chimeneas no se abaten sobre la cubierta.

Al comienzo y al final de cada turno se sanean todos los elementos que podrían desplomarse.

Las escaleras se derriban desde andamios o plataformas, antes que el forjado de desembarque superior.

Se conservan tirantes, riostras y otros elementos estructurales mientras no se eliminen las fuerzas que actúan sobre ellos.

Las vigas, cerchas y otros elementos pesados o grandes se desmontan con máquina.

Se prohíbe permanecer cerca de los elementos que se van a abatir.

Se protegen los huecos horizontales con tapas o barandillas.

Se instalan pasarelas para circular sobre las vigas o viguetas de forjados descarnados.

Se protegen con topes y barandillas los apeos, puntales o entibaciones.

Se apuntalan las partes de la obra afectadas por el desmantelamiento para prevenir su desplome imprevisto.

Se apean los elementos horizontales cuya estabilidad resulte afectada por el desmantelamiento.

Se refuerzan huecos y dinteles de partes del edificio cuya estabilidad resulte afectada por el

desmantelamiento.

Se impide que puedan encontrarse en esa zona, en el mismo o en distinto plano, trabajadores, peatones o vehículos acotando la zona con vallas portátiles y desviando el paso y el tráfico con señales "Caídas de objetos", "Prohibido el paso", "Vía obligatoria para peatones", o interrumpiendo el tráfico si fuera necesario.

Si se estaciona la máquina para trabajar sobre un forjado, se requiere previamente un dictamen de técnico competente que asegure su resistencia.

Si la máquina tiene puntero hidráulico, se cortan a mano las armaduras antes de romper el hormigón.

Demolición de pilares o muros de hormigón a máquina

Durante la realización de fresados, cortes o rozas en la parte baja del pilar o del muro, para debilitarlo antes de su demolición a máquina, se controlan los riesgos propios de esas operaciones (heridas y cortes en manos y brazos, proyección de partículas, inhalación de polvo, vibraciones y ruido) con las protecciones individuales adecuadas, y se vigila que el pilar no colapse sobre los trabajadores. Si hubiera la menor duda, se instalan apeos y refuerzos que lo impidan.

Los pilares de altura > 4 m y los que están rodeados por un suelo incapaz de resistir el impacto de su caída, se suspenden de una grúa antes de proceder al corte inferior.

Si se cortan las armaduras con soplete, hay que prever sus riesgos inherentes: el personal ha de usar guantes, pantallas faciales y gafas de soldador.

Demolición de tableros de puente o losas armadas de hormigón a máquina

Nadie está apoyado o de pie sobre la losa que se derriba. Si fuera imprescindible, el personal usará arnés anticaídas amarrado a punto fuerte.

Hay que prever el desplome de trozos grandes de la losa sobre el suelo inferior, que debe ser suficientemente resistente.

La losa, al quedar libre de parte de los apoyos pero sujeta aún por otros, puede pivotar sobre éstos y barrer una zona lateral inferior.

Hay riesgo de aplastamiento y sepultamiento y el de proyección de cascotes a mucha distancia.

El operador de la máquina está lejos de la vertical de la demolición y del área de barrido por pivotamiento, y protegido con redes verticales contra riesgos mecánicos.

No hay nadie en esas zonas: hay vallas y barreras que impiden el paso.

Demolición por arrastre

Para el arrastre se utilizan tractores, no grúas, y cables de acero en buen estado y de la resistencia requerida. La máquina tiene el peso necesario para que la tracción no la desequilibre.

Se emplea siempre un cable de socorro, o tirante de recuperación, para que nadie tenga que entrar en la zona para recuperar el cable, si éste se rompiera.

Si el cable se rompe, su tensión puede producir un latigazo que barre un área extensa. El operador está encerrado en la cabina, y nadie en la zona de riesgo.

Demolición por bola

Se usan dos cables, el principal y el de llamada, para recuperar la bola sin entrar en la zona de peligro, si se rompe el cable principal.

No se trasladan personas subidas a la bola.

Medidas preventivas en la operación:

❑ Hay plan de demolición realizado por técnico competente

- ❑ Se instalan viseras, redes y toldos sobre vías públicas
- ❑ Antes de demoler: se apuntalan elementos inseguros
- ❑ Antes de demoler: no hay depósitos con combustible
- ❑ Con bola péndulo está prohibido el uso de grúa torre
- ❑ Por empuje, la cabina es completa, indeformable y antiimpacto
- ❑ Con bola péndulo, no hay edificios y vías públicas cercanas
- ❑ Demolición de hormigón con puntero hidráulico: corte manual armaduras
- ❑ Si es construcción que genera residuos peligrosos se desinfecta
- ❑ Si es construcción agrícola se desinfecta
- ❑ Se comunica a la autoridad la necesidad de desviar el tráfico
- ❑ Se comunican riesgos y precauciones a vecinos
- ❑ Se demuelen con máquina los elementos a su alcance
- ❑ La máquina está a distancia > 2 x altura del elemento a demoler
- ❑ La máquina está en lado contrario al de caída del derribo

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Contacto o ingestión de sustancias peligrosas

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Materias corrosivas
	Señal: Materias nocivas o irritantes
	Señal: Materias tóxicas

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Riesgo: Exposición al calor y al sol

Protecciones individuales	EPI: Gorro protector

Saneamiento

Antes de iniciar el trabajo cada jornada

Se preparan y revisan los equipos de protección individual de los trabajadores.

Se revisan los equipos de protección colectiva de la zona de trabajo.

Se revisa la estabilidad de la entibación y de los taludes descubiertos.

En caso de retirar las barandillas o trabajar por encima del nivel del peto es obligatorio disponer de puntales para fijación del arnés anticaída, uno por operario.

Hay señales de riesgo de caída de materiales y herramientas.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas.

La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux, medida a 2 m, de altura. La iluminación mediante portátiles se realizará con portalámparas estancos de seguridad y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

La instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de al menos de 300 mA.

Medidas preventivas en la operación:

❑ Los tubos de saneamiento se elevan con grúa y cables, o a mano según peso

❑ Los tubos de saneamiento están suspendidos de grúa hasta quedar nivelados

❑ Los tubos de saneamiento se izan con cables con ganchos y seguro

❑ El personal de apoyo izado tubos está a distancia mayor que cables

❑ Se guían los tubos con cables y pértigas hasta los apoyos sobre la estructura

El personal conduce el tubo hasta sus apoyos sobre la estructura con eslingas, cables y pértigas.

Han de contar con una superficie de apoyo suficiente para realizar la maniobra, con protecciones para impedir su caída incluso en caso de recibir un empujón imprevisto causado por el vaivén de la pieza suspendida.

La maniobra de encaje de los pernos o de las varillas que anclarán la pieza a la estructura debe hacerse aplicando empujes laterales a la pieza, aún suspendida, con palancas o cables, nunca directamente con la mano, y vigilando que el eventual recorrido de las palancas, en caso de ser empujadas por una falsa maniobra, sea largo y no afecte a ningún trabajador.

❑ Transporte de tubos a hombro por un hombre: se inclina la carga hacia atrás

❑ La zona está ordenada y limpia de cascotes

❑ Hay iluminación suficiente en zonas de trabajo 100-300 lux

❑ Nadie trabaja en planos superiores en la vertical de la zona de trabajo

❑ La zona de trabajo tiene buena ventilación, especialmente en zonas de soldadura

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Chapados

Estos trabajos requieren trabajar en altura, por lo que se aplican las prescripciones indicadas para "Desniveles" en "Organización de la obra", y en "Izado y transporte de materiales".

Medidas preventivas en la operación:

❑ Los sistemas de sujeción para el transporte son resistentes

❑ Las placas se izan con grúa

❑ Las placas se izan en el palé original

❑ Las placas se izan con enganches de cierre automático

❑ Los anclajes de los chapados se revisan antes de izado

❑ Los traslados se hacen por trayectoria sin obstáculos

❑ El izado y transporte se hace con movimiento lento

❑ No hay personal en las zonas debajo del trayecto de las piezas

❑ El montaje en altura se hace con andamios y barandillas

❑ Los trabajos > 6 m altura se hacen con redes anticaída

❑ Los huecos se protegen con barandillas

❑ Las placas se acopian cerca de tajo, lejos de vanos y carga repartida

❑ Las placas acopiadas no obstaculizan lugares de paso

❑ Las placas se almacenan en horizontalmente y sin dañar sujeciones

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Cerramientos y particiones

Huecos en paredes

Se incluyen los huecos en paredes que se van dejando después de la ejecución de los muros de cerramiento, para la colocación de puertas, balconeras, ventanales, montacargas, etcétera.

La importancia del tratamiento específico de estos huecos es el riesgo que conllevan de caída de los trabajadores al exterior.

Aberturas en techos

Son las que generalmente se destinan a chimeneas, ascensores, etcétera.

Se deberán proteger en el momento mismo de su creación debido a la gravedad de las consecuencias de una caída fortuita.

Huecos de escaleras

Deben protegerse completamente a los operarios del riesgo de caída por los huecos de escaleras a la mayor brevedad posible.

Las medidas de protección colectivas utilizadas consistirán en barandillas.

Huecos de ascensor

Se deberá tener especial cuidado en estos huecos ya que frecuentemente se encuentran cerca de las escaleras y zonas de frecuente paso de los operarios.

El hueco horizontal del ascensor se cerrará completamente desde el suelo hasta el techo. Para realizar esta tarea lo más adecuado, en los casos en que no exista mallazo metálico u otra protección similar, será la colocación de tableros apoyados sobre tablones fijados, para evitar su desplazamiento, que crucen la abertura del forjado.

Independientemente de cómo se encuentre el hueco vertical del ascensor, es uno de los más peligrosos de la obra.

La protección elegida deberá garantizar una resistencia mínima garantizada en su conjunto, y contemplar que el hueco vertical destinado al ascensor se destine provisionalmente para el izado de materiales.

Límites exteriores de los forjados

El perímetro del forjado total o parcialmente desprotegidos deberá estar protegido o con su acceso clausurado.

Huecos en el suelo

Los huecos en el suelo suelen ser de pequeñas dimensiones o que se van formando durante la ejecución de los trabajos. Permiten el paso de bajantes, conducciones, ventilación, etc. y resultan difícilmente identificables por los operarios.

En el caso de que los huecos se formaran durante la colocación del forjado, se encontrarán protegidos mediante mallazos metálicos, que si bien impiden la caída de los operarios no impiden heridas o cortes en las extremidades inferiores debido al gran tamaño de la malla.

En caso de que el hueco no cuente con la protección del mallazo se procederá colocar tablones de madera perfectamente cuajados y posicionados de forma que no permitan desplazamientos ni deslizamientos que dejen el hueco al descubierto.

En cualquier caso se señalizará el riesgo.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ No hay grandes tramos horizontales de rozas
- ❑ Los ladrillos se cortan anclados al banco con radial
- ❑ Los ladrillos se colocan e izan en plataformas emplintadas para evitar caídas
- ❑ Los ladrillos se trasladan en capazo o carretilla; no se lanzan
- ❑ El tajo está limpio y organizado
- ❑ El material de desecho se evacúa por las trompas

Riesgo: Caídas a distinto nivel por bordes de forjados

Protecciones colectivas	Barandilla de protección perimetral de forjado
Protecciones individuales	EPI: Arnés anticaídas
	EPI: Cinturón de seguridad
	EPI: Ganchos de seguridad
Señales	Señal: Caída a distinto nivel

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Enfoscados y enlucidos

Las miras (reglas, tablones, etcétera) se cargan al hombro de tal forma que la punta delantera vaya más alta que el casco de quien las transporta. Si se llevan en carretilla se ata el paquete de miras a la carretilla.

Los sacos de aglomerante o de áridos se transportan sobre carretilla de mano y se acopian en las plantas junto a los tajos donde se van a utilizar, lo más lejos posible de los vanos y sin que obstaculicen los pasos.

Las plataformas de trabajo situadas a una altura de > 2 m se montan sobre andamio tubular con o sin ruedas. Si tiene ruedas, se activan los frenos antes de subir a trabajar. Las que están a menor altura, sobre andamios sobre borriquetas.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Los andamios se forman sobre borriquetas y son de ancho > 0,6 m
- ❑ Si la altura > 6 m se instalan redes anticaída
- ❑ Plataformas elevadas están horizontales
- ❑ Iluminación > 100 lux a 2 m del suelo en zona de trabajo
- ❑ Las miras se trasladan sobre hombro; parte delantera por encima de cabeza
- ❑ El transporte de materiales se realiza con carretilla
- ❑ Las zonas de paso están libres de materiales y restos

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Impermeabilización

En muros y soleras

Los recipientes con material de sellado se llenan sólo al 50% para evitar derrames.

Las bombonas de gas de las lamparillas de sellado se almacenan separadas de éstos, en posición vertical y a la sombra.

Los rollos de material impermeabilizante se almacenan sobre durmientes y entre calzos que impiden que se desplomen y desplacen.

En cubiertas

Los rollos de material impermeabilizante se reparten uniformemente cerca del tajo, evitando sobrecargas, calzados y sujetos para que no se desplacen, y dejando libre el paso.

El acceso a la cubierta con escaleras de mano, se hace por huecos > 50 x 70 cm. La escalera supera > 1 m la altura a salvar.

La grava de remate de la cubierta se iza sobre plataformas emplintadas. Se prohíben los colmos para evitar derrames y las sobrecargas puntuales.

Medidas preventivas en la operación:

❑ En impermeabilización en altura se instalan redes o barandillas

❑ Hay barandillas hasta los 90 cm altura sobre peto de fábrica

❑ Se acopian rollos bituminosos sobre durmientes y entre calzos

❑ Hay líneas de vidas en los caballetes o plaqueta de anclaje

❑ Huecos horizontales en cubierta o forjado están tapados

❑ Se acopian materiales repartiendo cargas

❑ Las bombonas gas están separadas del material, a la sombra y posición vertical

❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada

❑ Si hay condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo

❑ Los desechos de envases son recogidos y eliminados

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos verticales

Protecciones colectivas	Barandilla de protección perimetral de forjado
Protecciones individuales	EPI: Arnés anticaídas
	EPI: Ganchos de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Pavimentos cerámicos, hormigón y pétreos

Las piezas del pavimento embaladas y los sacos de aglomerante se izan sobre plataformas emplintadas; las sueltas, perfectamente apiladas en jaulones de transporte.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos.

El corte de las piezas cerámicas se ejecuta en vía húmeda, o en locales abiertos, o a la intemperie. En estos últimos casos, el operario se sitúa a sotavento.

Mientras se pavimenta un lugar de paso, se cierra el acceso y se indican itinerarios alternativos.

Se mantiene el tajo limpio de recortes y desperdicios.

Se acotan y señalizan las zonas recién soladas que sean resbaladizas.

El peldañeado definitivo de las escaleras se realiza con puntos fuertes, cables de seguridad y arneses.

La máquina pulidora se desconecta antes de cualquier operación de mantenimiento o sustitución de cepillos.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Las piezas cerámicas se cortan en vía húmeda o en intemperie
- ❑ Los materiales se acopian cerca del tajo y lejos de vanos
- ❑ Los materiales acopiados están fuera de pasos de personal
- ❑ Los tajos se limpian y mantienen sin recortes ni pasta
- ❑ Los residuos se retiran y evacúan por trompas
- ❑ Las piezas se izan sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas
- ❑ El operador que realiza cortes se coloca a sotavento
- ❑ La zona recién solada se acota y señaliza
- ❑ La pulimentadora está desenchufada durante el cambio de esmeriles

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Alicatados

Las piezas embaladas y los sacos de aglomerante se izan sobre plataformas emplintadas; las sueltas, perfectamente apiladas en jaulones de transporte.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos.

El corte de las piezas cerámicas se ejecuta en vía húmeda, o en locales abiertos, o a la intemperie. En estos últimos casos, el operario se sitúa a sotavento.

Se mantiene el tajo limpio de recortes y desperdicios.

Se utilizan andamios tubulares o colgados para trabajos de alicatado en paños exteriores, y de borriquetas en interiores.

Medidas preventivas en la operación:

❑ Las piezas cerámicas se cortan en vía húmeda o en intemperie

❑ Los materiales se acopian cerca del tajo y lejos de vanos

❑ Los materiales acopiados están fuera de pasos de personal

❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios y barandillas

❑ Los tajos se limpian y mantienen sin recortes ni pasta

❑ Los residuos se retiran y evacúan por trompas

❑ Las piezas se izan sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas

❑ El operador que realiza cortes se coloca a sotavento

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Carpintería de madera

Las piezas de carpintería de madera se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Las protecciones que obstaculizan el paso de las piezas se desmontan únicamente en el tramo necesario y se reponen inmediatamente.

Como mínimo, los cercos se reciben por una cuadrilla y las hojas se cuelgan por dos operarios.

Los cercos de ventana sobre precerco se apuntalan al presentarlos, hasta su fijación firme.

Los trabajos de fijación de carpintería en fachada se realizan con los medios auxiliares adecuados (andamios, plataformas) y los equipos de protección que indique el coordinador de seguridad y salud.

Los listones horizontales inferiores, que arman provisionalmente precercos y cercos, están a una altura de unos 60 cm. Son de madera blanca para que sean visibles. Se desmontan en cuanto endurece el recibido.

El chapado inferior en madera de balcones se ejecuta después de instalar una red de seguridad tendida tensa entre el balcón superior y el que sirve de apoyo.

Las herramientas punzantes o afiladas se estacionan fuera de lugares de paso y del alcance del personal no afecto.

Los adhesivos y disolventes se almacenan en recipientes cerrados herméticamente en un lugar prescrito por el jefe de obra.

En el almacén de adhesivos y disolventes hay un extintor de polvo seco.

En los accesos a la zona en que se trabaja hay una señal de "Prohibido fumar".

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ El acopio de carpintería de madera deja libre los pasos de personal
- ❑ El transporte de materiales hasta zona de acopio se realiza por medios mecánicos
- ❑ El traslado de zona de acopio a trabajo se hace por medios de elevación de carga
- ❑ Los precercos se reparten y apuntalan inmediatamente
- ❑ Se eliminan los listones inferiores antideformaciones
- ❑ La zona de trabajo está libre de serrín
- ❑ No existen actividades simultáneas en la zona de trabajo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Carpintería metálica y PVC

Las piezas de carpintería metálica se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos.

Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Las protecciones que obstaculizan el paso de las piezas se desmontan únicamente en el tramo necesario y se reponen inmediatamente.

Como mínimo, los cercos se reciben por una cuadrilla y las hojas se cuelgan por dos operarios.

Los cercos de ventana sobre precerco se apuntalan al presentarlos, hasta su fijación firme.

Los listones horizontales inferiores, que arman provisionalmente precercos y cercos, están a una altura de unos 60 cm. Son de madera blanca para que sean visibles. Se desmontan en cuanto endurece el recibido.

Los trabajos de fijación de carpintería en fachada se realizan con los medios auxiliares adecuados (andamios, plataformas) y los equipos de protección que indique el coordinador de seguridad y salud.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Las barandillas se acoplan en el taller
- ❑ El acopio de materiales deja libre los pasos de personal
- ❑ El transporte de materiales hasta zona de acopio se realiza por medios mecánicos
- ❑ El traslado de zona de acopio a trabajo se hace por medios de elevación de carga
- ❑ Los cercos y precercos se reparten y apuntalan inmediatamente
- ❑ Las hojas de puertas o ventanas se cuelgan por dos operarios
- ❑ No existen actividades simultáneas en la zona de trabajo
- ❑ Las barandillas se fijan enseguida

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Montaje de vidrio

Los vidrios se izan en sus embalajes suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se apoyan en durmientes y se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Las protecciones que obstaculizan el paso de las piezas se desmontan únicamente en el tramo necesario y se reponen inmediatamente.

El tajo se mantiene limpio de fragmentos de vidrio.

Se acota la zona vertical inferior a la de montaje con cinta coloreada.

Las láminas de vidrio se trasladan hasta su emplazamiento con ventosas de seguridad en un plano próximo al vertical.

Se recibe y fija definitivamente a la carpintería en cuanto se presenta y se pinta provisionalmente con pintura a la cal para que resulte visible.

Se instalan anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos el cinturón de seguridad.

La plataforma de trabajo desde la que se instalan los vidrios tiene barandilla por el lado que mira hacia la fachada en la que se instalan.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Los paneles de vidrio se fijan enseguida
- ❑ Los paneles de vidrio se izan con grúa
- ❑ Los paneles de vidrio se izan con enganches de cierre automático
- ❑ Se revisan los anclajes antes del izado
- ❑ Los paneles vidrio se trasladan por trayectoria sin obstáculos
- ❑ Los paneles vidrio se izan y trasportan con movimiento lento
- ❑ No hay personal en las zonas debajo del trayecto de las piezas
- ❑ Los paneles vidrio en altura se montan con andamios y barandillas
- ❑ Los paneles de vidrio en altura > 6 m se montan con redes

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Instalación eléctrica

Se consideran de aplicación todo lo indicado en el Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, del que se resumen aquí algunos aspectos más frecuentes.

Buenas prácticas

Previo al uso de un aparato o instalación eléctrica verifique que esté en buen estado.

No utilice ni manipule instalaciones o equipos eléctricos que se encuentren mojados o si usted tiene las manos o pies mojados.

Al operar un aparato eléctrico utilice los órganos de mando previstos por el constructor. No modifique la regulación de los dispositivos de seguridad que posee el equipo o la instalación eléctrica.

En caso de rotura, incidente u otra anomalía, corte el suministro de energía eléctrica y dé aviso al personal de mantenimiento.

Impida que algún otro trabajador manipule el aparato defectuoso.

No intente reparar un equipo o instalación en caso de desperfecto. Solamente lo deben hacer los electricistas cualificados.

Antes de usar equipos eléctricos lea los manuales de instrucciones, informándose sobre las precauciones a adoptar para un trabajo seguro.

Respete las señales y protecciones destinadas a impedir el contacto del cuerpo con algún componente peligroso de la máquina o de una instalación. Nunca abra dichas protecciones.

En caso de realizar tareas en proximidades de tendidos eléctricos aéreos o subterráneos o de instalaciones eléctricas, adopte las precauciones necesarias, si desconoce las mismas solicítelas a un especialista.

No utilice cables dañados, clavijas de enchufes rotas, ni aparatos defectuosos.

Para utilizar un aparato, herramienta o instalación eléctrica, maniobre únicamente los elementos de mando previstos para cumplir esa finalidad.

No altere ni modifique la regulación de los dispositivos de seguridad, como por ejemplo los interruptores automáticos.

Toda instalación será considerada bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados para tal efecto.

No se debe desconectar el equipo tirando de los cables de alimentación, debe hacerse desde la clavija.

No puentear los elementos eléctricos de seguridad como fusibles, magnetotérmicos, etc. Cuando se funden o saltan están indicando algún problema en la instalación.

No apagar con agua los fuegos de origen eléctrico.

Si una persona está sufriendo un accidente eléctrico, no lo toque directamente. Intente desconectar el sistema o desengancharlo con elemento aislante (palo, pértiga, etc.).

Una vez terminada la tarea, desconecte los cables de alimentación y los prolongadores.

Si un equipo emana humo, si percibe una sensación de hormigueo al tocarlo con la mano, si aparecen chispas, dé aviso al personal de mantenimiento.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La entrada en servicio de las celdas de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal.

Trabajos sin tensión

Se elimina cualquier fuente posible de alimentación mediante seccionadores, disyuntores, u otros dispositivos de corte.

Se bloquea en posición de apertura, si es posible, cada seccionador, y se fija sobre su palanca un cartel de prohibición de accionamiento. este cartel es de material aislante y sobre él se escribe el nombre del operario responsable del corte.

Se comprueba al inicio del trabajo la ausencia de tensión en cada una de las partes que quedan separadas de la instalación.

El operario responsable cierra de nuevo los circuitos abiertos al terminar su trabajo, después de comprobar personal y detalladamente que no hay nadie trabajando en ellos. Después retira el cartel.

El operario responsable tiene la autorización oportuna. Si los circuitos son de alta tensión, tiene la cualificación necesaria.

Para suprimir la tensión de un circuito se desconecta, se comprueba que no hay otras fuentes posibles de alimentación, se comprueba que no hay tensión, se pone el circuito a tierra y en cortocircuito, se protege frente a elementos próximos en tensión y se instala el cartel.

Reposición de la tensión

Se repone la tensión después de terminar el trabajo, de que se hayan retirado todos los trabajadores excepto los indispensables, y de que se hayan recogido las herramientas y equipos.

Se retiran las protecciones adicionales y la señalización, la puesta a tierra y en cortocircuito, se desbloquean los dispositivos de corte y se retira su señalización, y se cierran los circuitos.

Trabajos en tensión

Son realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera, ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

Los trabajadores disponen de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. No llevan objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos.

Trabajos en alta tensión

Abrir con corte visible todas las posibles fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.

Enclavamiento o bloqueo si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de los aparatos indicando «prohibido maniobrar: trabajos».

Reconocimiento de la ausencia de tensión de los conductores que constituyen la instalación eléctrica.

Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.

Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

Trabajos en proximidad

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión,

determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo anterior y las restantes disposiciones del presente anexo.

Se delimita la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado y se informa a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

Cuando las medidas adoptadas no sean suficientes para proteger a los trabajadores, los trabajos serán realizados por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.

El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal, bajo la vigilancia continuada de éstos, que haya sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.

Antes del comienzo de una actividad en la que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas, se identificarán las existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías. Si hay riesgo de que una de ellas pueda ser alcanzada, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

Trabajos en proximidad de instalaciones de alta tensión en servicio

Se atienden las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe de trabajo, quien vigila que se respeten las distancias de seguridad.

Medidas preventivas en la operación:

❑ El cable de alimentación tiene clavija

❑ La conexión eléctrica cable-cuadro tiene clavija macho-hembra

❑ Las herramientas de electricista están protegidas con aislante

❑ El método y material para trabajos con tensión aseguran la protección

El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento con potencial distinto al suyo. Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

· Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.

· Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etcétera).

· Las pértigas aislantes.

· Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etcétera).

· Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etcétera).

❑ El personal que manipula las instalaciones está formado y autorizado

❑ Se informa al superior sobre defectos o anomalías

❑ Los dispositivos de seguridad están siempre activos

❑ El fuego de origen eléctrico se apaga con CO2 o polvo; no con agua

❑ En trabajos sin tensión: restablecer servicio si nadie trabaja y no hay peligro

❑ El cable cuadro-compañía es el último en instalarse

❑ Las pruebas de servicio se anuncian a todo el personal

❑ Se suspende el trabajo en condiciones meteorológicas adversas

❑ En caso de accidente se desconecta el sistema

❑ Antes de iniciar los trabajos se suprime la tensión según el procedimiento

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se sigue el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

a) Desconectar.

b) Prevenir cualquier posible realimentación.

c) Verificar la ausencia de tensión.

d) Poner a tierra y en cortocircuito.

e) Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

❑ Se sigue procedimiento para reponer la tensión

La reposición de la tensión sólo comienza una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprende:

a) La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

b) La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.

c) El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.

d) El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

❑ Se sigue procedimiento para trabajar con cables aéreos alta tensión

En los trabajos en líneas aéreas desnudas y conductores desnudos de alta tensión se deben colocar las puestas a tierra y en cortocircuito a ambos lados de la zona de trabajo, y en cada uno de los conductores que entran en esta zona; al menos uno de los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito debe ser visible desde la zona de trabajo.

Estas reglas tienen las siguientes excepciones:

a) Para trabajos específicos en los que no hay corte de conductores durante el trabajo, es admisible la instalación de un solo equipo de puesta a tierra y en cortocircuito en la zona de trabajo.

b) Cuando no es posible ver, desde los límites de la zona de trabajo, los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, se debe colocar, además, un equipo de puesta a tierra local, o un dispositivo adicional de señalización, o cualquier otra identificación equivalente.

Cuando el trabajo se realiza en un solo conductor de una línea aérea de alta tensión, no se requerirá el cortocircuito en la zona de trabajo, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) En los puntos de la desconexión, todos los conductores están puestos a tierra y en cortocircuito de acuerdo con lo indicado anteriormente.

b) El conductor sobre el que se realiza el trabajo y todos los elementos conductores -exceptuadas las otras fases- en el interior de la zona de trabajo, están unidos eléctricamente entre ellos y puestos a tierra por un equipo o dispositivo apropiado.

c) El conductor de puesta a tierra, la zona de trabajo y el trabajador están fuera de la zona de peligro determinada por los restantes conductores de la misma instalación eléctrica.

En los trabajos en líneas aéreas aisladas, cables u otros conductores aislados, de alta tensión, la puesta a tierra y en cortocircuito se colocará en los elementos desnudos de los puntos de apertura de la instalación o tan cerca como sea posible a aquellos puntos, a cada lado de la zona de trabajo.

❑ Se sigue procedimiento para trabajar en red de alta tensión

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de alta tensión sin adoptar las siguientes precauciones:

a) Abrir con corte visible todas las posibles fuentes de tensión, mediante el uso de interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.

b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de los aparatos, indicando «Prohibido Maniobrar».

c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.

d) Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.

e) Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

❑ Se aplican medidas preventivas en trabajos sin tensión

Medidas preventivas:

· Eliminar cualquier posible fuente de alimentación eléctrica a la parte de la instalación en la que se va a trabajar, mediante los seccionadores, disyuntores, etcétera.

· Bloquear en posición de apertura, si es posible, cada uno de los seccionadores colocando en su mando una tarjeta o aviso de prohibición de accionamiento.

· El letrero o tarjeta deberá ser de material aislante y llevará una zona blanca donde se escriba el nombre del operario.

· Comprobar mediante un verificador eléctrico la ausencia de tensión en cada una de las partes que quedan separadas de la instalación (fases, neutros, ambos extremos de fusibles o bornes, etc.)

· Los comprobantes de tensión serán debidamente protegidos y dotados de puntas de pruebas aisladas.

· Los extremos de los comprobadores serán de una longitud pequeña para evitar cortocircuitos.

· NO SE RESTABLECERÁ EL SERVICIO AL FINALIZAR LOS TRABAJOS SIN COMPROBAR QUE NO EXISTAN PERSONAS TRABAJANDO.

· La señalización será retirada solamente por el operario que la colocó y cuyo nombre figura en ella.

❑ El trabajo con tensión sólo lo realiza personal cualificado

❑ Los equipos y materiales son adecuados a las características del trabajo

❑ Trabajo con tensión: el material cumple la normativa

❑ Las condiciones de trabajo son adecuadas en seguridad, iluminación y evacuación

❑ La zona de trabajo está marcada y señalizada

❑ Trabajo con tensión: hay supervisión de un jefe de trabajo que es el responsable

❑ Trabajo con tensión: el personal está autorizado por escrito por empresario

❑ El método de trabajo en maniobras con interruptores prevé defectos en equipos

❑ El método de trabajo en maniobras con interruptores prevé maniobras erróneas

❑ Si hay riesgo de incendio se limita la presencia de combustibles

❑ Si hay riesgo de incendio se verifican los equipos de extinción

❑ Si hay un incendio, desconectar la instalación excepto lo necesario para extinguirlo

❑ Se toman medidas contra acumulación de carga electrostática

Para evitar la acumulación de cargas electrostáticas debe tomarse alguna de las siguientes medidas, o combinación de las mismas, según las posibilidades y circunstancias específicas de cada caso:

· Eliminación o reducción de los procesos de fricción.

· Evitar, en lo posible, los procesos que produzcan pulverización, aspersión o caída libre.

· Utilización de materiales antiestáticos (poleas, moquetas, calzado, etc.) o aumento de su conductividad (por incremento de la humedad relativa, uso de aditivos o cualquier otro medio).

· Conexión a tierra, y entre sí cuando sea necesario, de los materiales susceptibles de adquirir carga, en especial, de los conductores o elementos metálicos aislados.

· Utilización de dispositivos específicos para la eliminación de cargas electrostáticas. En este caso, la instalación no deberá exponer a los trabajadores a radiaciones peligrosas.

· Cualquier otra medida para un proceso concreto que garantice la no acumulación de cargas electrostáticas.

❑ El acceso a instalaciones eléctricas especiales está restringido a personal autorizado

❑ La apertura de celdas y armarios está restringida a personal autorizado

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Iluminación deficiente

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Instalación de telecomunicaciones

Los componentes se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa o en bateas emplintadas.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Para trabajar sobre el pavimento o en el techo los operarios tienen puntos de apoyo, como taburetes y colchonetas, y lazadas o gazas de cuerda colgadas del techo para apoyar codos o muñecas.

Los cables conductores se introducen en los tubos de protección tirando de la guía son guantes de protección mecánica.

Las antenas y otros sistemas de enlace situados en la cubierta del edificio se instalan después de haber montado las protecciones necesarias, como redes, línea de vida u otros.

Antes de conectar cables o aparatos se comprueba que no haya tensión en ellos.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios y barandillas
- ❑ Se acopian materiales repartiendo cargas
- ❑ En zonas elevadas se colocan anillas y anclajes para EPIs anticaídas
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ Si hay condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo
- ❑ Las conexiones se hacen sin tensión y herramientas con aislamiento

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Instalación de fontanería y sanitarios

Los componentes (aparatos sanitarios, calderas, radiadores) se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Los tubos plásticos se unen con uniones a presión o con pegamento. En este último caso hay que usar guantes contra riesgos químicos y, en el caso de adhesivos monocomponente con evaporación de su fracción volátil, mascarilla filtrante para gases. El pegamento ha de usarse y almacenarse en una zona bien ventilada y despejada de llamas o elementos a alta temperatura, como fraguas, sopletes, hornos, fogatas, etcétera.

El área en la que se suelda con soplete o con plomo tiene buena ventilación.

El almacén de botellas de gas tiene ventilación constante, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso con mecanismos y portalámparas antideflagrantes y, junto a la puerta, un extintor y las señales peligro de explosión y prohibido fumar.

Se instala un letrero en el taller y en el almacén que dice: "No utilizar acetileno para soldar cobre. Produce un gas explosivo".

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Se acopian materiales repartiendo cargas
- ❑ Se cierran huecos horizontales tras instalar conductos verticales
- ❑ Los huecos no tapables se rodean de barandillas de 90 cm
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios sobre borriquetas
- ❑ La soldadura con plomo se hace en lugar ventilado
- ❑ La estanqueidad se comprueba con agua jabonosa y no con llama
- ❑ Se evita el contacto del oxígeno con grasa
- ❑ El traslado de tubos se hace al hombro, inclinando la carga hacia atrás

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Instalación calefacción / energía solar térmica

Los componentes (captadores, expansores, acumuladores) se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Los tubos plásticos se unen con uniones a presión o con pegamento. En este último caso hay que usar guantes contra riesgos químicos y, en el caso de adhesivos monocomponente con evaporación de su fracción volátil, mascarilla filtrante para gases. El pegamento ha de usarse y almacenarse en una zona bien ventilada y despejada de llamas o elementos a alta temperatura, como fraguas, sopletes, hornos, fogatas, etcétera.

El almacén de botellas de gas tiene ventilación constante, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso con mecanismos y portalámparas antideflagrantes y, junto a la puerta, un extintor y las señales peligro de explosión y prohibido fumar.

Se instala un letrero en el taller y en el almacén que dice: "No utilizar acetileno para soldar cobre. Produce un gas explosivo".

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Se acopian materiales repartiendo cargas
- ❑ Se cierran huecos horizontales tras instalar conductos verticales
- ❑ Los huecos no tapables se rodean de barandillas de 90 cm
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ La estanqueidad se comprueba con agua jabonosa y no con llama
- ❑ El traslado de tubos se hace al hombro, inclinando la carga hacia atrás

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Exposición al calor y al sol

Protecciones individuales	EPI: Gorro protector

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Dermatitis

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Viento

Protecciones individuales	EPI: Arnés anticaídas
	EPI: Cinturón de seguridad
	EPI: Ganchos de seguridad

Instalación de aire acondicionado

Los componentes se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa. Los climatizadores (torres de refrigeración, extractores de gran tamaño, unidades enfriadoras, compresores), se izan con ayuda de balancines indeformables. Se posan en el suelo sobre tablones de reparto.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

El transporte horizontal mediante rodillos, se hace con el personal imprescindible, empujando la carga desde los laterales. El transporte descendente o ascendente mediante rodillos por rampas o lugares inclinados se domina mediante trácteles que soportan el peso directo, guiando la maniobra desde los laterales. En ambos casos la distancia libre de paso entre la carga y los paramentos laterales es > 60 cm.

El tráctel se ancla a un punto fuerte, después de transcurrido el tiempo calculado para el endurecimiento de su fijación a la estructura.

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

Una vez aplomadas las columnas, se reponen las protecciones en huecos de forjado, de forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se van quitando conforme asciende la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repone la protección.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados: los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.

El almacén de botellas de gas tiene ventilación constante, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso con mecanismos y portalámparas antideflagrantes y, junto a la puerta, un extintor y las señales peligro de explosión y prohibido fumar.

Se instala un letrero en el taller y en el almacén que dice: "No utilizar acetileno para soldar cobre. Produce un gas explosivo".

La chapa metálica para elaborar conductos, se almacena en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados. Las pilas no superarán el 1,6 m de altura aproximada sobre el pavimento. Se recogen y trasladan por un mínimo de 2 hombres.

La chapa permanece apoyada y sujeta en el banco durante el corte con cizalla.

Los tramos de conducto se evacuan del taller lo antes posible hasta su ubicación definitiva, suspendiéndolos de la grúa mediante eslingas que los abracen de boca a boca por su interior.

Las protecciones de partes móviles se instalan antes de la puesta en marcha.

Se notifica al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar accidentes por fugas o reventones.

Si se corta provisionalmente la alimentación eléctrica durante las pruebas, se instala un letrero en el cuadro de corte indicando "No conectar. Hombre trabajando en la red". Ese letrero lleva el nombre del operario que lo ha colocado y es retirado por él en el momento de volver a conectar.

Se prohíbe la manipulación de partes móviles de cualquier motor o similar sin haber cortado previamente la alimentación eléctrica.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Se acopian materiales repartiendo cargas
- ❑ Se cierran huecos horizontales tras instalar conductos verticales
- ❑ Los huecos no tapables se rodean de barandillas de 90 cm
- ❑ Se transportan los equipos sobre rodillos mediante empuje lateral
- ❑ Se transportan los equipos sobre rodillos en rampa con tráctel

- ❑ La chapas metálicas se apilan sobre durmientes; la altura es < 1,6 m
- ❑ Las chapas metálicas se manejan por 2 hombres
- ❑ Las chapas metálicas se apoyan y sujetan en banco para su corte con cizalla
- ❑ Las planchas de fibra de vidrio se apoyan sobre banco para corte con cuchilla
- ❑ No hay recortes o herramientas por el suelo
- ❑ Si hay condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios sobre borriquetas
- ❑ El traslado de tubos se hace al hombro, inclinando la carga hacia atrás

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Instalación de protección contra incendios

Los componentes se izan en bateas emplintadas suspendidas con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

El área en la que se suelda con soplete o con plomo tiene buena ventilación.

El almacén de botellas de gas tiene ventilación constante, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso con mecanismos y portalámparas antideflagrantes y, junto a la puerta, un extintor y las señales peligro de explosión y prohibido fumar.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Se cierran huecos horizontales tras instalar conductos verticales
- ❑ Los huecos no tapables se rodean de barandillas de 90 cm
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios sobre borriquetas
- ❑ La soldadura con plomo se hace en lugar ventilado
- ❑ La estanqueidad se comprueba con agua jabonosa y no con llama
- ❑ Se evita el contacto del oxígeno con grasa
- ❑ El traslado de tubos se hace al hombro, inclinando la carga hacia atrás

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Instalación de pararrayos

Se inicia el trabajo en cubierta después de haber instalado las protecciones necesarias, como barandillas, redes, línea de vida, y después de haber terminado el peto perimetral.

Los componentes se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa o en bateas emplintadas.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Los cables conductores se introducen en los tubos de protección tirando de la guía son guantes de protección mecánica.

Se instalan puntos fuertes de seguridad a los que se amarran cables en los que enganchar los cinturones de seguridad del personal. Los puntos fuertes han endurecido y adquirido la resistencia esperada antes de empezar los trabajos.

Antes de conectar cables o aparatos se comprueba que no haya tensión en ellos.

El personal encargado de realizar el montaje es especialista en la instalación de pararrayos.

Las operaciones de montaje de componentes se efectúan en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si no es imprescindible.

Se prohíbe instalar pararrayos a la vista de nubes de tormenta próximas.

Se apantallan o desconectan las líneas eléctricas próximas.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ Los trabajos en altura se hacen con andamios y barandillas
- ❑ Se acopian materiales repartiendo cargas
- ❑ En zonas elevadas se colocan anillas y anclajes para EPIs anticaídas
- ❑ Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
- ❑ Si hay condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo
- ❑ Las conexiones se hacen sin tensión y herramientas con aislamiento

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Aplicación de pinturas

Es obligatorio leer las etiquetas del envase de cada tipo de pintura o disolvente a emplear para informarse de las medidas preventivas prescritas por el fabricante, y seguirlas durante su uso.

Es obligatorio obtener permiso del jefe de obra antes de comenzar el trabajo. Los casos especiales (interior de tanques, espacios cerrados) requieren permiso de la propiedad.

Hay buena ventilación en el local que se lija, y el que se pinta, durante y después del pintado.

Pintura y disolventes se almacenan herméticamente cerrados, en el lugar indicado, que tiene buena ventilación, está señalizado ("Prohibido fumar", "Peligro de incendio"), tiene un extintor junto a la puerta e instalación eléctrica antideflagrante.

Los recipientes con pintura nitrocelulósica se almacenan de forma que pueden voltearse periódicamente para evitar el riesgo de inflamación.

Se informa al personal que maneja disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos que deben lavar manos y cara enérgicamente antes de comer o beber cualquier cosa.

Los pigmentos se vierten en el soporte desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras y polvo.

Antes de iniciar trabajos de chorreado o cepillado mecánico

Se delimita y señaliza la zona, se obliga a usar gafas con montura integral y mascarilla autofiltrante (cepillado) o equipo de protección respiratoria aislante con línea de aire comprimido con manguera de aire fresco de ventilación asistida (chorreado).

En el punto de toma de aire se pone un cartel: "No desconectar. Personal trabajando".

El chorreo al aire libre se hace con el chorro a favor del viento.

La manguera para el chorreo tiene cable antiestático.

La tolva tiene escalera con quita miedos y plataforma de seguridad.

El trabajo de decapado se ejecuta con buena ventilación, ya que los productos que se usan son tóxicos. Si no se puede, se usan protecciones individuales que aseguren la respiración de aire limpio.

Se aleja la cara de la tapa al abrir los envases de productos de decapado, ya que puede haber concentraciones importantes de vapores.

Medidas preventivas en la operación:

- ❑ El material no utilizado está cerrado y lejos de llamas
- ❑ El material acopiado está señalizado y ventilado
- ❑ En zona de acopio hay extintor de polvo químico seco
- ❑ Hay señal de peligro de incendios y prohibido fumar en zona de acopio
- ❑ En alturas hay cables de seguridad amarrados a puntos fuertes
- ❑ El plano de trabajo de andamios tiene 0,60 m ancho
- ❑ No hay andamios a base de tablón + escaleras
- ❑ No hay andamios sobre bidones u otros
- ❑ No hay escaleras de mano en viseras o tribunas
- ❑ Las escaleras de mano son de tijera con zapata antideslizante y cadenilla
- ❑ Los envases con nitrocelulosa se voltean periódicamente
- ❑ En alturas hay redes sujetas a la estructura

- ❑ Nadie fuma o come en estancias con disolventes productos tóxicos
- ❑ Nadie realiza soldaduras cerca de pintura inflamable
- ❑ Antes de usar se lee toxicidad y prevención en etiquetas de envases
- ❑ Antes de iniciar trabajo es necesario permiso del encargado obra
- ❑ En trabajos con riesgo, el encargado tramita permiso con la propiedad
- ❑ La zona de trabajo tiene ventilación suficiente
- ❑ El lijado con lijadora eléctrica de mano es con ventilación por corriente de aire
- ❑ Se advierte tener higiene de manos y cara tras usar disolventes o pigmentos
- ❑ El vertido de pigmentos en disolvente se realiza sin salpicar
- ❑ No se conectan aparatos eléctricos mientras se pintan
- ❑ No se prueban instalaciones mientras se pintan
- ❑ En trabajos de decapado hay buena ventilación
- ❑ Al abrir envases el personal aleja la cara

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Contacto o ingestión de sustancias peligrosas

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Materias corrosivas
	Señal: Materias nocivas o irritantes
	Señal: Materias tóxicas

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Análisis y prevención de riesgos en la maquinaria

Medidas generales

A continuación, se describen las medidas preventivas generales comunes a toda la maquinaria.

Recepción de máquinas y medios auxiliares

Transporte hasta el lugar de trabajo

Las máquinas y medios auxiliares se trasladan hasta la obra en medios de trasporte autorizados para el peso y las dimensiones de su carga, anclados de forma que al soltarlos no se desplacen ni pierdan el equilibrio.

El recorrido hasta el punto de descarga no presenta obstáculos ni dificultades (badenes, pendientes, inclinación lateral del piso) que puedan afectar a la estabilidad del camión y de su carga.

Carga y descarga

Durante la carga y descarga de la maquinaria:

· Los conductores y operadores de camiones y máquinas de apoyo a la descarga permanecen en su puesto durante toda la maniobra.

· Se separa y aleja el paso de personas y el tráfico con vallas y señales.

· El personal de apoyo tiene las herramientas necesarias para facilitar el trabajo.

· Se instalan escaleras de mano, andamios o plataformas de descarga en altura, para acercar a los trabajadores a la zona de trabajo y proporcionarles una superficie de apoyo y maniobra resistente y suficientemente extensa.

· El camión y la maquinaria de apoyo a la descarga están firmemente apoyados en el suelo, lejos de desniveles o pendientes. En otro caso, se instalan plataformas, anclajes o amarres. Tienen activa su señalización luminosa y acústica para la marcha atrás.

Colocación, montaje y desmontaje

Las máquinas y medios auxiliares se sitúan sobre un suelo capaz de soportar la presión máxima que pueden ejercer sobre cada uno de sus apoyos en las condiciones más desfavorables.

Si el suelo no la resistiese, o se dudara de ello, se instala un basamento que asegure que la presión máxima trasmitida al terreno sea < 1 kg/cm2 (límite que puede elevarse o debe reducirse si se dispone de información geotécnica fiable que lo indique), o una plataforma de desembarco.

El basamento para las máquinas y medios más sencillos y estáticos, puede consistir en un entramado de tablones, palastros.

Para máquinas pesadas, móviles o sometidas a acciones dinámicas o de viento, en una losa de hormigón armado calculada a flexión y punzonamiento.

La maquinaria y medios auxiliares se montan y desmontan de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proveedor, según proyecto de técnico competente en los casos previstos, a la luz del día, por personal especializado y realizando inmediatamente las protecciones y señalizaciones que requiera cada máquina o medio auxiliar antes de que comiencen a funcionar.

Medidas preventivas en la maquinaria:

❑ No hay obstáculos en el recorrido de descarga de las máquinas

❑ Las máquinas se transportan en medios de transporte autorizados

❑ Las máquinas se transportan ancladas a su transporte

❑ Durante la carga de máquinas el personal está en su puesto y las protecciones colocadas

Durante la carga y descarga de la maquinaria:

· Los conductores y operadores de camiones y máquinas de apoyo a la descarga permanecen en su puesto durante toda la maniobra.

· Se ha alejado y separado el paso de personas y el tráfico, e instalando vallas y señales.

· Los trabajadores tienen todas las herramientas necesarias en cada caso para facilitar el trabajo.

· Se han instalado escaleras de mano, andamios apoyados o rodantes o plataformas de descarga en altura para acercar a los trabajadores a la zona de trabajo y proporcionarles una superficie de maniobra resistente y extensa.

❑ Durante la descarga, las máquinas tienen apoyo en el suelo y activan sus señales

El camión y la maquinaria de apoyo a la descarga:

· Están firmemente apoyados en el suelo, lejos de desniveles o pendientes. En otro caso, se han instalado plataformas, anclajes o amarres que impidan la pérdida de estabilidad.

· Tienen activa su señalización luminosa y acústica para la marcha atrás.

❑ Carga de máquinas con grúa dirigida con eslingas o cables

❑ Las máquinas se sitúan sobre suelo resistente o se instala un basamento

Las máquinas, medios auxiliares, camiones y grúas, se sitúan sobre un suelo capaz de soportar la presión máxima que pueden ejercer sobre cada uno de sus apoyos en las condiciones más desfavorables.

En otro caso se instala un basamento que lo asegure, mediante una plataforma de desembarco, con un entramado de tablones o palastros, o con una losa de hormigón armado.

❑ Las máquinas se montan de día y siguiendo instrucciones del fabricante

La maquinaria y medios auxiliares se montan y desmontan:

· De acuerdo con las instrucciones del fabricante o proveedor.

· Según proyecto de técnico competente en los casos previstos.

· A la luz del día.

· Por personal especializado.

· Realizando inmediatamente las protecciones y señalizaciones que requiera cada máquina o medio auxiliar y, en todo caso, antes de que comiencen a funcionar.

Control de máquinas y herramientas

Buenas prácticas

La máquina o herramienta está garantizada por el proveedor y está al día en su calendario de mantenimiento.

Se usa siempre completa, sin eliminar carcasas ni sistemas de protección originales.

Todos los dispositivos de seguridad están activos, y está prohibida su manipulación o anulación incluso temporal.

Está en buenas condiciones, sin roturas ni golpes visibles.

Las juntas son estancas y no tienen reparaciones improvisadas.

Es reparada exclusivamente por personal especializado.

Es utilizada por personas especializadas y formadas, e idóneas para la tarea, según el manual de instrucciones del fabricante.

La máquina o herramienta está en perfectas condiciones de uso y buen estado de limpieza. En otro caso, queda de inmediato fuera de servicio. Cualquier anomalía en su funcionamiento es comunicada al encargado, con la parada inmediata.

Antes de usar aparatos de elevación se revisa el estado de los carriles para las grúas-torre y la consolidación del terreno para las auto-grúas.

En la utilización de las grúas se prohíbe expresamente montarse en el gancho de la grúa y trepar o deslizarse por la estructura de la grúa.

Revisión diaria

Antes de iniciar la jornada el operador debe realizar una inspección de la máquina que contemple los puntos siguientes:

· Ruedas (banda de rodaje, presión).

· Fijación y estado de los elementos móviles (brazos, gatos, cintas).

· Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

· Niveles de aceites diversos.

· Mandos en servicio.

· Protectores y dispositivos de seguridad, topes y fines de carrera.

· Frenos de pie y de mano.

· Embrague.

Cambios de herramienta, averías y transporte

Se estaciona en un emplazamiento llano y despejado.

Las piezas desmontadas se evacuan del lugar de trabajo.

Se siguen escrupulosamente las indicaciones del fabricante.

Antes de desconectar los circuitos hidráulicos, se reduce su presión.

Si el conductor necesita un ayudante, le explica con detalle qué es lo que debe hacer y lo observa en todo momento.

Elementos de seguridad

El coordinador de seguridad y salud de la obra comprueba que la máquina, dependiendo de su naturaleza, lleva los sistemas de protección que le corresponden.

Pórtico de seguridad que protege al conductor tanto de la posible caída de objetos como del vuelco de la

máquina.

Asiento ergonómico, que protege los riñones del conductor y le sujeta en los giros bruscos de la máquina. Puede ir provisto de amortiguadores que absorban las vibraciones.

Protector tubo de escape, que lo aísla e impide el contacto con materiales o personas.

Cubierta resistente sobre las partes móviles, como motores, transmisiones, correas o engranajes.

El motor y el tubo de escape pueden alcanzar temperaturas muy altas, por lo que están protegidos con cubiertas aislantes y señalizadas con la advertencia "Precaución. Alta temperatura".

La cubierta del motor debe mantener sus aislamientos térmico y acústico durante toda la vida útil de la máquina: el coordinador de seguridad y salud de la obra prohibirá su uso sin ellos.

Silenciador con apagachispas y purificador de gases para motor de explosión, obligatorio para trabajar en zonas con riesgo de incendio o explosión.

Paro de seguridad de emergencia que detiene automáticamente el motor.

Inmovilizador, sistema de protección contra maniobras involuntarias y empleos no autorizados.

Todas las carretillas deberán llevar las siguientes placas indicadoras principales:

· Placa de identificación: Datos fabricante.

· Placa de identificación de equipos amovibles: Datos del fabricante y además capacidad nominal de carga, presiones hidráulicas de servicio caso de equipo accionado hidráulicamente, y una nota que ponga «Advertencia: Respete la capacidad del conjunto carretilla-equipo».

· Presión de hinchado de neumáticos.

Avisador acústico y señalización luminosa para marcha atrás. Necesario para anunciar su presencia en puntos conflictivos de intersecciones con poca visibilidad. Su potencia debe ser adecuada al nivel sonoro de las instalaciones anexas.

Pintura de un color que contraste con el medio que les rodea.

Compartimiento de la batería tal que reduzca al mínimo la posibilidad de proyección del electrolito sobre el operador, incluso en caso de volcarse la máquina y que no permita la acumulación de vapores en los lugares ocupados por los operadores.

Batería que se puede desconectar por medio de un dispositivo de fácil acceso.

Trabajo con poco espacio de maniobra y otras dificultades

Mientras la máquina trabaja con poco espacio de maniobra en un plano elevado junto a desniveles de altura mayor que un tercio del diámetro exterior de la menor de sus ruedas, o sobre una superficie inclinada:

· Se interrumpe el tajo si la lluvia, la nieve o las heladas debilitan el terreno o lo hacen deslizante.

· Se prohíbe el paso por el plano inferior al de maniobra de la máquina, en su vertical, mediante vallas portátiles y señales.

· Mientras la máquina trabaja entre o debajo de obstáculos que quedan al alcance de ella o de su herramienta, tales que pueden invadir la cabina, desestabilizar la carga o volcar la máquina, el operador fija finales de carrera para la herramienta o para la máquina que impidan que alcance los obstáculos e instala topes o señales que le indiquen a simple vista la silueta máxima que puede ocupar la carga sin topar con los obstáculos.

Medidas preventivas en la maquinaria:

❑ Las máquinas y herramientas están limpias, en buen uso y tienen mantenimiento

❑ Los elementos móviles están protegidos con una carcasa

❑ Máquinas y herramientas se usan para el fin previsto

❑ El operador inspecciona máquinas y herramientas antes de arrancar

Antes de iniciar la jornada el operador debe realizar una inspección de la máquina que contemple los puntos siguientes:

· Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).

· Fijación y estado de los brazos de la horquilla.

· Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

· Niveles de aceites diversos.

· Mandos en servicio.

· Protectores y dispositivos de seguridad.

· Frenos de pie y de mano.

· Embrague.

❑ Sólo maneja máquinas y herramientas el personal capacitado

❑ No hay personal detrás de las máquinas o hay vigilante

No se puede permanecer, ni pasar, ni mucho menos trabajar, en la parte trasera de la máquina (la que queda a la espalda del operador en su posición habitual de trabajo en ese tajo).

Si el tajo exigiera que algún trabajador actuase en la parte trasera de una máquina que se desplaza, se destina a otro trabajador a vigilar esa actividad, de modo que el vigilante vea continuamente al trabajador y el operador de la máquina al vigilante.

El vigilante avisa al operador sobre cualquier incidencia que ocurra al trabajador.

Si la máquina no se desplaza, como un camión mientras se carga, es suficiente que el operador espere a ver al personal de apoyo indicarle que puede arrancar.

❑ El personal trabaja erguido y de cara a la máquina

❑ El operador de máquina conoce la posición del personal

Hay que convenir con el operador de la máquina el lugar en el que se encuentra cada miembro del personal de apoyo, tras cada modificación de emplazamiento de la máquina, de su herramienta o del tajo.

Antes de comenzar el trabajo en el nuevo emplazamiento se realiza una simulación del movimiento de la máquina, de la herramienta y del personal de apoyo, para coordinar los movimientos de forma que se eviten sorpresas e improvisaciones.

Uso de máquinas autodesplazables

Características específicas de la máquina

Cabina antivuelco y cinturón de seguridad que protege también contra la caída o desplome de tierras y materiales, contra la inhalación de polvo, contra el ruido y contra el estrés térmico o insolación en verano. Tiene extintor de incendios y botiquín de primeros auxilios.

Asiento anatómico para paliar lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico del mismo.

Luces y bocina de retroceso.

Controles y mandos perfectamente accesibles, situados en la zona de máxima acción; su movimiento se corresponderá con los estereotipos usuales.

Operador

Sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros, mirando a la máquina, agarrado con ambas manos.

Nunca abandona la máquina con el motor en marcha y sin engranar la marcha contraria al sentido de la pendiente.

Se informa cada día sobre los trabajos realizados que pudieran constituir riesgo, como zanjas abiertas o tendidos de cables. Conoce las dimensiones de la máquina circulando y trabajando, así como las de las zonas de altura limitada o estrechas.

Activa el freno de mano antes de iniciar la carga y descarga.

Antes de arrancar

Arrancar el motor una vez sentado en el puesto del operador.

Ajustarse el cinturón de seguridad y el asiento.

Comprobar que las luces indicadoras funcionan correctamente.

Asegurarse de que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.

Zona de trabajo dificultosa

Si la máquina trabaja en elevación, en pendiente o entre obstáculos, se aplican medidas adicionales de seguridad, como la asistencia por un especialista que le ayuda a maniobrar, topes y finales de carrera, etc.

La zona de evolución de la máquina se marca con balizas cuando el espacio de maniobra es muy reducido o limitado por obstáculos.

La zona de trabajo de la máquina se riega para reducir la emisión de polvo, o se utilizan mascarillas de filtro mecánico antipolvo recambiable, trabajando siempre que es posible de espalda al viento, para que el polvo no impida la visibilidad.

Cambio de herramienta o equipo

Se elige un emplazamiento llano y bien despejado, se retiran las piezas desmontadas del lugar de trabajo, se siguen las indicaciones del constructor, se reduce la presión de los circuitos hidráulicos antes de desconectarlos y se explica al ayudante lo que debe hacer y observarle a menudo.

Desplazamientos

Por vías públicas, sólo si se cuenta con las autorizaciones necesarias.

Siempre con perfecta visibilidad en el sentido de marcha. La carga en la cuchara, pala o cuba no la dificulta ni la reduce. Para circular hacia atrás, si no hay visibilidad suficiente, un señalista dirige las maniobras.

Siempre con la cuchara, brazo o herramienta plegada y apoyada en la propia máquina.

Sólo por los caminos o pistas previstos, cuya pendiente ha sido admitida para la máquina por el jefe de obra en seco y en mojado.

Sólo a la velocidad máxima admitida para la máquina en esa obra o inferior.

Se evitan movimientos laterales y balanceos.

En desplazamientos largos se colocan los puntales de sujeción de los componentes giratorios o móviles de la máquina.

Se guardan distancias a las zanjas, taludes y todo accidente del terreno que suponga un riesgo.

Al circular junto a una línea eléctrica, tener en cuenta que las distancias de seguridad pueden modificarse por la existencia de baches y otras irregularidades.

Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente de la máquina, o de forma desordenada y sin atar.

Medidas preventivas en la maquinaria:

❑ La zona de maniobra de las máquinas está marcada con balizas

❑ La cabina de la máquina está acondicionada térmicamente

❑ Hay protecciones adicionales si la máquina trabaja en altura o pendiente

Si la máquina trabaja en elevación, en pendiente o entre obstáculos, que quedan al alcance de ella o de su herramienta, tales que pueden invadir la cabina, desestabilizar la carga o volcar la máquina, se aplican medidas adicionales de seguridad, como la asistencia por un especialista que le ayuda a maniobrar, finales de carrera para la herramienta o para la máquina que impiden que alcance los obstáculos y topes o señales que le indican a simple vista la silueta máxima que puede ocupar la carga sin topar con los obstáculos.

❑ El operador de la máquina conoce obstáculos y límites altura

El operador de la máquina se informa cada día de los trabajos realizados que pudieran constituir riesgo como zanjas abiertas o tendidos de cables.

Conoce la altura de la máquina circulando y trabajando, así como la de las zonas estrechas o de altura limitada.

❑ Se sube a la máquina por peldaños y asideros previstos

❑ Se sube a la máquina mirándola, sujeto con ambas manos

❑ La máquina se abandona con motor apagado y marcha metida

❑ Cambio de herramientas o equipos: en llano y sin presión en circuitos hidráulicos

En los cambios de herramienta o equipo de trabajo, se debe:

· Elegir un emplazamiento llano y bien despejado.

· Evacuar las piezas desmontadas del lugar de trabajo.

· Seguir las indicaciones del constructor.

· Bajar la presión de los circuitos hidráulicos antes de desconectarlos.

· Explicar al ayudante lo que debe hacer y observarle a menudo.

❑ Freno activado para carga y descarga

Control del ruido de máquinas y herramientas

Las tareas ruidosas se realizan preferentemente en horario diferente del de los demás trabajadores.

Se reduce el ruido mejorando el aislamiento acústico de la máquina causante o sustituyéndola por otra menos ruidosa.

Se aísla la fuente del ruido mediante pantallas de gran masa y poca elasticidad, lo más cerradas que sea posible.

Medidas preventivas en la maquinaria:

❑ Las máquinas y herramientas tienen aislamiento acústico

❑ Las máquinas y herramientas tienen pantallas para aislar ruido

❑ Si hay máquinas que producen mucho ruido, se opera con ellas a hora distinta a la de los demás trabajadores

❑ Personal de máquinas y herramientas usa EPIs contra ruido

Preparación del operador de maquinaria

El operador no toma bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo, ni medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes. Si le prescriben el uso de tranquilizantes, psicotropos, o productos que provoquen somnolencia, informará al médico de las características de su trabajo y solicitará la baja en caso de incompatibilidad.

No hace carreras, ni bromas a los demás conductores: está únicamente atento al trabajo.

No pierde de vista a quien le guía, cuando esto es necesario, no deja que otros toquen los mandos y enciende los faros al final del día para ver y ser visto.

Medidas preventivas en la maquinaria:

- ❑ Operador de máquinas no bebe alcohol antes y durante trabajo
- ❑ Operador de máquinas no toma medicamentos sin prescripción facultativa
- ❑ Operador de máquinas no hace carreras ni bromas
- ❑ Operador de máquinas está atento al trabajo
- ❑ Operador de máquinas está atento al que le guía
- ❑ Operador de máquinas no cede los mandos a otro
- ❑ Operador de máquinas enciende faros si está oscuro

Mantenimiento de las máquinas

Operaciones de mantenimiento

El fabricante o importador suministra con la máquina un manual y un libro registro y el usuario suministra a la obra las instrucciones para todos los relacionados con su seguridad.

La máquina y sus accesorios se revisan cada seis meses como mínimo, después de una parada importante (3 meses) y cada vez que haya sido desmontada, por la empresa conservadora o por personal del propietario o usuario de la grúa, si se ha demostrado ante el organismo territorial competente de la Administración pública que cumple las condiciones exigidas para los conservadores.

Se coloca la máquina en terreno llano y se bloquean las ruedas o las cadenas, se evita permanecer entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo, se evita colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería o utilizar mechero o cerillas para ver dentro del motor.

Si la máquina tiene brazo, cuchara, pala o cuchilla, se coloca ésta apoyada en el suelo. Si se debe mantener levantada se inmoviliza previamente.

Se revisan periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Se revisan los frenos cuando se haya trabajado en lugares encharcados.

Todos saben utilizar los extintores.

Se desconecta la red o la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

No se coloca nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.

Se usa un medidor de carga para verificar la batería.

No se utiliza nunca un mechero o cerillas para ver dentro del motor.

No se fuma mientras se manipula la batería o se abastece de combustible

Tras cada reparación o reforma se comprueba el esfuerzo a realizar sobre los mandos, volantes, palancas, y sus posibles retrocesos.

No se realizan reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

Los cambios de aceite del motor y de sistema hidráulico se hacen con el motor frío.

Se conserva la máquina en buen estado de limpieza.

En caso de avería

Colocar las señales adecuadas indicando la avería de la máquina.

Si se para el motor, parar inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Releer el manual del constructor para obtener información acerca de la avería, y seguir sus indicaciones.

No quedarse entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.

No hacerse remolcar para poner el motor en marcha.

No servirse nunca de la herramienta de la máquina para levantarla del suelo.

Para cambiar un neumático, colocar una base firme para subir la máquina.

Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.

Utilizar una caja de inflado cuando la rueda no está sobre la máquina.

Cuando se esté inflando una rueda, no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral.

No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.

Medidas preventivas en la maquinaria:

- ❑ Mantenimiento de máquinas es en llano y con ruedas bloqueadas
- ❑ Mantenimiento de máquinas se hace con el brazo, cuchara o pala en el suelo
- ❑ Mantenimiento de máquinas con red o batería desconectada
- ❑ Mantenimiento de máquinas sin personal bajo ruedas o brazo
- ❑ Mantenimiento de máquinas sin colocar metal sobre batería
- ❑ Mantenimiento de máquinas no mechero o cerillas para ver motor
- ❑ Mantenimiento de máquinas: el personal sabe usar extintores

Transporte de máquinas

Para transportar la máquina:

· Se estaciona el remolque en zona llana.

· Se comprueba que la longitud de remolque es la adecuada.

· Se comprueba que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

· Se baja la pala, cuchilla o cuchara en cuanto la máquina está sobre el remolque o se desmonta si no cabe.

· Se sujetan fuertemente las ruedas a la plataforma.

Medidas preventivas en la maquinaria:

❑ El transporte de maquinaria es con remolque de longitud adecuada

❑ Las rampas de acceso al transporte de maquinaria pueden soportar el peso

❑ El remolque de transporte de maquinaria se estaciona en llano

❑ La maquinaria se transporta con la pala o cuchara bajada

❑ Se desmonta la cuchara si no cabe en el transporte

❑ Transporte de maquinaria con ruedas, se sujetan a plataforma

Control eléctrico en maquinaria y herramientas

La toma de corriente se hace con una manguera eléctrica antihumedad con conductor para toma de tierra y está protegida por un interruptor diferencial. Si está enterrada, su recorrido está señalizado.

El interruptor de puesta en marcha está situado en el exterior de la máquina, accesible sin abrir portillos ni carcasas, protegido de agua y polvo.

La máquina se desconecta con el interruptor y separando la clavija de la toma, no tirando de la manguera.

Se comprueba la eficacia de la puesta a tierra de la carcasa y partes metálicas.

Medidas preventivas en la maquinaria:

- ❑ La toma de corriente se hace mediante una manguera eléctrica antihumedad
- ❑ El suministro eléctrico está protegido con diferenciales
- ❑ Los interruptores están en el exterior y protegidos de agua y polvo
- ❑ Los cables eléctricos son aéreos o enterrados (señalizados)
- ❑ Hay puesta a tierra de la carcasa y partes metálicas de las máquinas
- ❑ Antes del mantenimiento de máquinas o herramientas se desconectan

La desconexión se hace cortando el suministro con los interruptores y separando la clavija con la mano, nunca tirando de la manguera.

Estacionamiento de máquinas

El lugar de estacionamiento de la máquina está previsto, es sensiblemente plano y es suficientemente resistente.

El operador no libera los frenos sin haber instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, cierra bien la máquina, quita las llaves y la asegura contra utilizaciones no autorizadas.

Las máquinas y herramientas se estacionan en posición de reposo, de forma que no puedan caer, ni arrancar, especialmente las que quedan con circuitos a presión. Las eléctricas quedan desconectadas de la red, o con el interruptor general abierto y protegido con llave.

Medidas preventivas en la maquinaria:

- ❑ Las máquinas se estacionan en lugar previsto y estable
- ❑ El operador no abandona la máquina con motor en marcha
- ❑ Las máquinas se estacionan en rampa frenadas y calzadas
- ❑ Las máquinas se estacionan cerradas y seguras
- ❑ Las máquinas se estacionan en zona estable y protegidas contra arranque

Las máquinas y herramientas se abandonan en posición de reposo, de forma que no puedan caer, ni arrancar.

Las máquinas con circuitos a presión que no pueden descargarse en cada parada deben quedar bloqueadas de forma que no puedan ser arrancadas inadvertidamente, mediante llave de contacto o protección similar.

Las máquinas eléctricas deben quedar desconectadas de la red, o con el interruptor general abierto y protegido con llave.

Medidas particulares

A continuación se describen las medidas preventivas particulares de cada una de las máquinas que existen en la obra.

Cuerdas, eslingas y cables

Cables o cadenas de izado

Se enganchan a las anillas de suspensión previstas por el fabricante. Si no existen, se amarran a la propia pieza en puntos resistentes. Si es larga, ese amarre se hace cerca de los extremos.

Llevan en su extremo un gancho con seguro antidesenganche.

Se puede amarrar la pieza con un lazo enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto. No se admiten nudos para amarrar la pieza.

Las cuerdas, cables, cadenas y demás elementos de amarre se revisan periódicamente.

Cuerdas

Toda cuerda que se devuelve al almacén después de concluir un trabajo, es examinada en toda su longitud, deshaciendo los posibles nudos y lavando las manchas. Una vez seca, se buscan los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataque por ácidos, etc. Se guardan en un lugar sombrío, seco y bien aireado procurando evitar el contacto directo con el suelo. En las cuerdas de fibra sintética, evitar inútiles exposiciones a la luz y el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos. En el almacén la temperatura debe ser inferior a los 60 ºC.

Las cuerdas que han de soportar cargas trabajando a tracción, no tienen nudo alguno.

Las cuerdas se protegen contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.

Eslingas

Se usan eslingas perfectamente identificadas: material con que están construidas y carga máxima de utilización (CMU).

Las eslingas se utilizan y almacenan según las indicaciones dadas para las cuerdas.

No se utiliza una eslinga que tenga algún deterioro en su banda, sus costuras o en los anillos u ojales, ni con cortes en sus bordes.

Si una eslinga se ensucia o impregna de cualquier producto, se lava enseguida con agua fría y no se seca ni almacena al sol o cerca de alguna fuente de calor intenso. Los ataques químicos son detectables, porque las fibras de la superficie de la banda textil se sueltan por simple frotamiento.

Su resistencia puede disminuir por el desgaste, por los nudos o cocas (hasta un 50%), por las soldaduras de los anillos terminales u ojales (hasta un 20%) y por los sujetacables, incluso en uso y número correctos (hasta un 20%).

Disposición correcta de los ramales de la eslinga: las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocan sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas, las uniones o empalmes deben quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción, no se cruzan los cables de dos ramales de eslingas distintas, para que uno no comprima al otro.

El ángulo que forman entre sí los ramales de una eslinga, disminuye la resistencia de ésta. Si el ángulo de los ramales sobrepasa los 90º se utilizan eslingas más largas o ejes transversales conocidos como pórticos. Coeficientes por los que se debe dividir la resistencia de la eslinga, en función del ángulo que forman sus ramales entre sí, cuando está situada la eslinga en posición de trabajo:

Ángulo formado por los ramales	0º	45º	60º	90º	120º

Coeficiente a tomar	1	1,08	1,15	1,41	2

Cuando la carga es soportada por una eslinga de 4 ramales, el ángulo se mide entre ramales opuestos en diagonal y calcular la resistencia de la eslinga partiendo del supuesto que el peso total es sustentado por:

· Dos ramales si la carga es rígida.

· Tres ramales si la carga es flexible.

Cables

Se mantienen lubricados o no, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los cables se unen con guardacabos y mordazas sujeta-cables (conocidas también por «perrillos» del diámetro correspondiente (resistencia =80% de la del cable), no con nudos.

Los cables se colocan de forma que el centro de gravedad de la pieza a elevar quede centrado respecto del centro de suspensión.

Los cables tienen un gancho con seguro antidesenganche en su extremo.

No se admiten los nudos como medio de fijación del cable.

Los cables se enganchan a las anillas de suspensión previstas por el fabricante, o, si no las hubiera, a barras de la mayor sección posible, mediante un lazo formado enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto.

Las piezas largas, como vigas o viguetas se amarran en dos puntos.

Después de la puesta en servicio de un cable nuevo se examinan cuidadosamente las fijaciones de sus extremos, verificando que la posición del cable en el dispositivo de fijación es correcta y que éste está bien colocado sobre el aparato, especialmente si lleva accesorios de tornillo.

Todos los cables deben ser examinados visualmente todos los días para detectar deformaciones y alteraciones.

Se realiza una inspección después de un accidente, de cada puesta en servicio y de cada desmontaje seguido de nuevo montaje.

Las grúas móviles y las grúas-torre necesitan un mínimo de una revisión por semana.

El Coordinador dictamina cuándo es necesario hacer un examen interno de un cable, especialmente de los gruesos, que debe ser efectuado por persona competente, para comprobar la lubrificación interna, la corrosión, la identación de los alambres por presión o desgaste y la presencia de hilos rotos.

Se comprueban las fijaciones de cable mediante grapas: rotura de alambres del lado de la grapa, fisuras en el material de ésta y deslizamiento del cable con relación a la grapa.

Si hay roturas de alambres, el cable se acorta y se fija nuevamente. Si hay deslizamiento del cable y aflojamiento de los tornillos, se aprieta la conexión.

Se desechan y reemplazan si:

a) se rompe el cordón o el 20% de los alambres en una longitud = 2 x paso de cable.

b) se observa una reducción localizada del diámetro (10%)

c) si hay nudos o cocas.

d) siempre que haya duda de su buen estado.

Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechan las cadenas cuyo diámetro se haya reducido > 5% por desgaste o si tuenen un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.

Se unen con anillos y ganchos en sus extremos, con una argolla de unión desmontable o con eslabones con manguitos roscados o una argolla. No se puede sustituir un eslabón por una atadura con hilo de acero

o por un anillo construido o manipulado en la propia obra.

La cadena no se coloca sobre la punta del gancho o sobre su garganta.

En tiempo frío la cadena se vuelve frágil, por lo que un choque o esfuerzo brusco puede romperla.

Ganchos de elevación

Los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su construcción obedece a normas muy severas. Por eso su forma está perfectamente definida por normas, son siempre de acero, térmicamente tratado y exento por completo de tensiones internas. No se usan ganchos improvisados o construidos en obra, ni se modifican, calientan o deforman los adquiridos.

Solamente se usan ganchos provistos del dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales.

Se desechan los ganchos deformados, abiertos o modificados.

Al enganchar la carga, se vigila que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho y nunca por el pico, que el dispositivo de seguridad funcione bien y que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ Las cuerdas que soportan cargas no tienen nudos

❑ Los ganchos tienen seguro

❑ Las eslingas no tienen desgaste, nudos o soldaduras de anillos

Para trabajar con eslingas es preciso conocer las causas de disminución de su resistencia, que son muy numerosas.

Además del natural desgaste, los nudos o cocas, pueden disminuir la resistencia de la eslinga de un 30% a un 50%.

Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, producen una disminución de la resistencia que se evalúa entre un 15% y un 20% y finalmente los sujetacables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente podrían producir en las uniones disminuciones de resistencia, estimadas en un 20%.

❑ Las cuerdas se almacenan inspeccionadas y limpias

Al devolver una cuerda al almacén después de concluir un trabajo, es examinada en toda su longitud, deshaciendo los posibles nudos y lavando las manchas.

Una vez seca, se buscan los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataque por ácidos, etc.

Se guardan en un lugar sombrío, seco y bien aireado procurando evitar el contacto directo con el suelo.

En las cuerdas de fibra sintética, se evitan inútiles exposiciones a la luz y el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.

En el almacén la temperatura debe ser inferior a los 60 ºC.

❑ Las cuerdas no rozan con aristas o abrasivos

❑ Las eslingas se almacenan inspeccionadas y limpias

❑ Las eslingas textiles no tienen cortes, abrasión en bordes ni daños en ojales

❑ Las eslingas no han sido atacadas químicamente

❑ Los cables se desenrollan con precauciones

Para desenrollar una bobina o un rollo de cable:

· Se utilizan siempre guantes de cuero.

· Se hace rodar el cable en el suelo (previamente limpio) fijando el extremo libre del que nunca debe tirarse.

· Se deja girar el soporte (bobina, carrete, etc.) colocándolo previamente en un bastidor y evitando que gire libremente.

· Si se trata de enrollar el cable se procede, lógicamente, en sentido inverso en ambos casos.

· Se evita que se formen en el cable bucles o cocas.

❑ Los cables se cortan evitando deshilachado y descableado

Para proceder al cortado de un cable, previamente será preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos así como el descableado general que se producirá si no se actúa con todo cuidado.

A cada lado del lugar donde se realizará el corte, deben efectuarse cuatro ligaduras repartidas en un paso del cableado. El corte puede llevarse a cabo con una potente cizalla o también por oxicorte.

❑ Los cables se unen con sujetacables y guardacabos

❑ Los cables no tienen alambres rotos, desgastes, corrosión o deformación

Situaciones que pueden ser objeto de retirada y reemplazo de un cable:

· Naturaleza y número de alambres rotos.

· Rotura de alambres en el manguito.

· Concentración de roturas de alambres.

· Escalonamiento en el tiempo del número de rotura de hilos.

· Rotura de cordones.

· Disminución del diámetro del cable por rotura del alma.

· Disminución de la elasticidad.

· Desgaste general del cable, interno y externo.

· Corrosión, interna y externa.

· Deformación.

· Deformación producida por el calor o fenómeno eléctrico.

❑ Las cadenas se unen con anillos, ganchos o argollas

La unión de dos cadenas se efectúa normalmente mediante anillos y ganchos ubicados en sus extremos.

Cuando se trata de conservar la homogeneidad de la cadena, se utiliza una argolla de unión desmontable. En su defecto, pueden utilizarse eslabones con manguitos roscados o una argolla.

Nunca se deberá sustituir un eslabón por una atadura con hilo de acero o por un anillo construido o manipulado por la propia obra.

Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena, se realice mediante un anillo.

La cadena no se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o sobre su garganta como se verá más adelante.

❑ Las cadenas bajo carga quedan rectas y estiradas sin nudos

- ❑ Las cadenas no rozan ni arrastran, y están engrasadas
- ❑ Las cadenas en tiempo frío trabajan con menos carga
- ❑ Los ganchos no se deforman ni calientan. Si está doblado se destruye
- ❑ Los ganchos tienen el soporte de la carga por el asiento y no por el pico
- ❑ El dispositivo antidesenganche está en buen estado
- ❑ Los ganchos se usan sin que haya fuerzas externas que los deformen
- ❑ En ramales de eslingas no hay soldaduras ni cruce de cables de eslingas distintas

Para trabajar con eslingas es preciso conocer la disposición correcta de los ramales de la eslinga.

Las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas.

Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.

No deberán cruzarse los cables en dos ramales de eslingas distintas, ya que en este caso, uno de los cables estaría comprimido por el otro.

Si el ángulo de los ramales sobrepasa los 90º deben utilizarse eslingas más largas o ejes transversales conocidos como pórticos.

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Grúa móvil autopropulsada

Grúa autopropulsada

El lugar de estación de la grúa está definido.

El coordinador de seguridad y salud comprueba el apoyo de los estabilizadores antes de que la grúa entre en servicio.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo.

El gruista tiene siempre la carga suspendida a la vista. Si no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.

Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar la carga.

Trabajando en vías urbanas, se valla el entorno de la grúa en estación a la mayor distancia posible y se instalan señales, balizamiento y dirección obligatoria.

Grúa móvil

Se conoce o calcula el peso de la carga antes de izarla.

Se extienden y utilizan los apoyos telescópicos de la grúa, aunque la carga y el tipo de grúa hagan pensar que no es necesario.

Los apoyos se instalan sobre tablones de reparto si el terreno ofrece dudas en cuanto a su resistencia.

Si falta espacio para el uso de los telescópicos, se puede izar la carga sin ellos si se conoce y acepta el peso a izar, y el suministrador de la máquina garantiza su estabilidad para ese peso y para los ángulos de trabajo de su pluma.

No se desplaza la carga por encima del personal, o se usa una señal acústica que advierta de sus movimientos, para que el personal se pueda proteger.

La carga se desplaza evitando oscilaciones pendulares.

La grúa está frenada, calzadas sus ruedas y dispuestos los estabilizadores antes de operar.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

- ❑ La grúa autopropulsada tiene al día el libro de mantenimiento
- ❑ La grúa tiene un remolque para las cargas
- ❑ La grúa está en lugar plano y resistente
- ❑ La grúa está con gatos estabilizadores apoyados antes de la maniobra
- ❑ La grúa iza cargas < máxima admitida por el fabricante
- ❑ La grúa tiene gancho con pestillo de seguridad
- ❑ La grúa se usa sólo para izar, no para arrastrar la carga
- ❑ La carga de la grúa está libre de vientos o sujeciones para su izado
- ❑ La maniobra de la grúa está guiada por un especialista
- ❑ El gruísta tiene la carga siempre a la vista o le dirige un señalista
- ❑ El área de maniobra de la grúa está despejada de personal en radio de 5 m
- ❑ El área de maniobra de la grúa en vía urbana se valla y señaliza para vehículos
- ❑ La grúa tiene la carga enganchada y guiada por 2 puntos

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Rozadora eléctrica

Tiene doble aislamiento eléctrico, puesta a tierra de las masas, puesta al neutro y protección por separación de circuitos.

El suministro eléctrico se realiza mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general, con clavijas macho-hembra estancas. La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 V.

Se desconecta de la red al dejar de trabajar y al efectuar el cambio o limpieza del disco.

Tiene embrague de seguridad para los casos en que la máquina quede bloqueada repentinamente.

Tiene sistema electrónico de mando para el cambio manual del número de revoluciones.

No desmontar nunca la protección normalizada de disco ni cortar sin ella.

Mantenimiento correcto de la máquina y del cable y equipos de suministro eléctrico. Las reparaciones las efectúa personal especializado.

Se sustituyen inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Se usa el disco adecuado al material a rozar.

No se toca el disco después de la operación, por el riesgo de contacto térmico.

No se roza en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente dado que el disco puede fracturarse y provocar lesiones por proyección de partículas.

No se golpea con el disco al mismo tiempo que corta.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La rozadora tiene doble aislamiento eléctrico y puesta a tierra

❑ La rozadora tiene manguera antihumedad y conexiones estancas

❑ La rozadora tiene embrague de seguridad

❑ La rozadora tiene regulador electrónico de velocidad

❑ La rozadora tiene el disco protegido

❑ La rozadora tiene el mantenimiento al día

❑ La rozadora se desconecta al terminar o para reponer el disco

❑ La rozadora tiene los discos en buen estado

❑ El disco de la rozadora es el adecuado para el material a rozar

❑ El disco de la rozadora está frío antes de tocarlo

❑ El operador de la rozadora está en posición vertical

Las zonas a rozar son accesibles y el operador puede trabajar en posición vertical.

Se descartan las rozas en zonas que obligan a trabajar en posición inclinada lateralmente dado que el disco puede fracturarse y provocar lesiones por proyección de partículas.

❑ El disco de la rozadora es para cortar, no para golpear

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	
Señales	
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Dúmper

El interior del cubilote tiene una señal que indica el llenado máximo admisible.

No puede circular a velocidad > 20 km/h.

Se instalan topes de final de recorrido ante los taludes de vertido.

Por pendientes con la carretilla cargada se circula marcha atrás para evitar el vuelco. Nunca se circula por pendientes > 20% en terrenos húmedos o > 30% en terrenos secos.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ El dúmper lleva indicación de carga admisible

❑ El dúmper tiene pórtico antivuelco y cinturón seguridad

❑ El dúmper tiene asientos antivibraciones

❑ El dúmper tiene carga que no sobresale del cubilote

❑ El personal del dúmper viaja dentro de cabina

❑ Antes de comenzar el trabajo se revisa el dúmper

El operador comprueba antes de comenzar la jornada:

· Buen estado de los frenos.

· Estado de la cabina de seguridad antivuelco, buscando posibles deterioros.

· Dirección auxiliar.

· Estado de las escaleras y pasamanos: deben estar en buen estado y limpios.

· Neumáticos: presión adecuada.

· Cinturón de seguridad.

· Funcionamiento de dispositivos de alarma y señalización.

❑ El dúmper circula sólo por caminos de la obra

❑ El dúmper circula con perfecta visibilidad frontal

❑ El dúmper va marcha atrás con visibilidad o con ayuda

❑ El dúmper circula a menos de 20 km/h

❑ El dúmper tiene topes junto a talud de vertido

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Camión de transporte

Se activa el freno de mano y se instalan calzos de inmovilización en las ruedas antes de comenzar las operaciones de carga y descarga.

Un señalista dirige la maniobra de estacionamiento y salida.

Las operaciones de carga y descarga son dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las operaciones de carga y descarga mediante plano inclinado se gobiernan desde la caja del camión por al menos dos operarios mediante soga de descenso, cuidando que no haya nadie alrededor del final del plano.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no supera la pendiente del 5% y se cubre con una lona.

Las cargas se instalan sobre la caja repartidas uniformemente y con los pesos compensados.

El gancho de la grúa auxiliar tiene pestillo de seguridad.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ El camión de transporte tiene frenos doble circuito

❑ El camión de transporte tiene alarma para neumáticos sin presión

❑ El camión de transporte tiene cabina resistente

❑ El camión de transporte tiene asientos antivibraciones

❑ El camión de transporte tiene extintor, botiquín y herramientas

❑ El camión transporte lleva carga máxima admisible

❑ La carga/descarga mediante plano inclinado se hace mediante 2 operarios con soga

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado son gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso.

En el entorno del final del plano no hay nunca personal.

❑ El camión transporte se colma con pendiente máxima del 5% y se cubre con lona

❑ El camión transporte tiene la carga uniformemente repartida

❑ El conductor del camión transporte está en la cabina o alejado

❑ Las maniobras del camión transporte se guían por un ayudante

❑ El camión circula a velocidad adecuada a carga, visibilidad y terreno

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Camión basculante

El interior de la caja tiene una señal que indica el llenado máximo admisible.

Se activa el freno de mano antes de iniciar la carga y descarga.

El conductor permanece en la cabina (si tiene visera de protección) durante las operaciones de carga, o alejado del área de trabajo de la cargadora.

Si descarga en las proximidades de una zanja, se aproxima a una distancia mínima de 1 m, garantizando ésta mediante topes.

La caja se baja inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ El camión basculante tiene cabina antivuelco

❑ La cabina del camión basculante filtra polvo y ruido

❑ La cabina del camión basculante tiene extintor y botiquín

❑ Se enclava la caja del camión antes de revisar el basculante

❑ El camión basculante tiene la caja bajada antes de marcha

❑ El camión basculante lleva carga máxima admisible

❑ El conductor del camión basculante está en cabina o lejos

❑ Las maniobras están siempre guiadas por un ayudante

❑ El camión circula a velocidad adecuada a carga, visibilidad y terreno

❑ El borde de la zona de vertido es estable y tiene topes

En la aproximación al borde de la zona de vertido se tiene en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.

❑ Si el camión vierte en zanja se ponen topes a 1 m del borde

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Cortadora juntas

Tiene todos sus órganos móviles cubiertos por carcasa protectora.

El manillar de gobierno está forrado con triple capa roscada, mediante cinta aislante autoadhesiva, para evitar contactos eléctricos.

El corte se efectúa en vía húmeda.

Si tiene motor de explosión:

· El depósito se llena de combustible con embudo o similar.

· Se prohíbe fumar durante las operaciones de carga de combustible.

· Los recipientes de combustible llevan una etiqueta de producto inflamable.

· El combustible se guarda en el almacén de productos inflamables.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La cortadora juntas tiene activos los sistemas de seguridad

❑ La cortadora juntas tiene carcasa de disco y manillar aislante

❑ La cortadora eléctrica de juntas tiene cable alimentación y conexiones buen estado

❑ La cortadora juntas tiene la entrada de aire expedita y sin fugas

❑ La cortadora juntas se usa según especificaciones del fabricante

❑ El llenado del depósito de combustible de la cortadora de juntas es seguro

Si la cortadora de juntas tiene motor de explosión:

· El llenado del depósito de combustible se realizará con elementos auxiliares como embudos, etcétera.

· Se prohíbe fumar durante las operaciones de carga de combustible.

· Los recipientes de transporte de combustible llevarán una etiqueta con la indicación de producto inflamable.

· El combustible se acopiará en el almacén de productos inflamables.

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Emanación o inhalación de gases

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Máquina portátil de aterrajar

Las transmisiones por poleas están protegidas mediante una carcasa que impida el acceso directo a los órganos móviles.

Los puntos de engrase están situados en los lugares que no impliquen riesgos adicionales para el operario encargado de mantener la máquina.

Los mandos de control estarán junto al puesto del operario, con acceso directo sin riesgos adicionales. Este dispositivo está protegido contra el accionamiento involuntario.

Tiene retorno automático de la llave de apriete cuando cese la presión del operario sobre ella.

Los tubos en rotación están protegidos con carcasas antigolpes o atrapamientos.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La máquina portátil de aterrajar tiene las revisiones al día

❑ La máquina portátil de aterrajar no funciona sin carcasa protectora

❑ La máquina portátil de aterrajar tiene las partes móviles protegidas

❑ La máquina portátil de aterrajar tiene el interruptor cerca de operador

❑ La máquina portátil de aterrajar tiene retorno automático de llave de apriete

❑ La máquina portátil de aterrajar tiene carcasa que protege los tubos

❑ La máquina de aterrajar se usa en zona acotada, sin personal cerca

La máquina portátil de aterrajar se usa en una zona acotada y libre de circulación, que comprende toda la zona de barrido de las barras mientras son dobladas.

Se comprueba previamente que no hay en esa zona personal de paso o trabajando.

❑ Antes de iniciar los trabajos se revisa la máquina de aterrajar

Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos.

· Comprobación de los topes de fin de carrera.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Cizalla eléctrica para acero

Las cuchillas están protegidas para dificultar al máximo el contacto imprevisto con el personal. Esas protecciones (viseras, cubiertas, topes) están activas antes de arrancar la máquina.

Sólo la utiliza personal especialmente cualificado, con certificado o autorización expresa para hacerlo, entregado por la constructora.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La cizalla para acero tiene las cuchillas protegidas antes del arranque

❑ La cizalla para acero no funciona sin protector

❑ La cizalla eléctrica para acero se usa en zona protegida sin personal

❑ La cizalla eléctrica para acero tiene las revisiones al día

❑ Antes de iniciar trabajos se revisa la cizalla

Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos.

· Comprobación de los topes de fin de carrera.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Dobladora para acero

Se ubica en el lugar indicado por el jefe de obra.

Se limpia periódicamente la zona alrededor de la máquina para eliminar residuos cortantes o punzantes.

Se instalan señales de advertencia de "Peligro, energía eléctrica" y "Peligro de atrapamiento".

La manguera de alimentación eléctrica llega enterrada hasta la máquina.

La superficie que barren las varillas durante el doblado se baliza con señales de peligro y se acota con cinta de señalización.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La dobladora acero no funciona sin carcasa protectora

❑ La dobladora acero tiene el cable alimentación enterrado

❑ La dobladora acero se usa en zona acotada, sin personal cerca

La dobladora eléctrica para acero se usa en una zona acotada y libre de circulación, que comprende toda la zona de barrido de las barras mientras son dobladas.

Se comprueba previamente que no hay en esa zona personal de paso o trabajando.

❑ La dobladora acero tiene las revisiones al día

❑ La dobladora acero tiene su zona barrida periódicamente

❑ Antes de iniciar trabajos se revisa la dobladora

Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos.

· Comprobación de los topes de fin de carrera.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Cortadora de material cerámico

Se trabaja sólo en vía húmeda.

Tiene aspirador de polvo y protecciones contra la proyección de partículas.

La posición de los interruptores de accionamiento evita que los operarios pasen el brazo junto al disco.

Se comprueba el buen estado del disco antes de comenzar el trabajo, y se sustituye si estuviera desgastado o resquebrajado.

La pieza a cortar no presiona frontalmente contra el disco para no bloquearlo, ni lateralmente para no romperlo.

No se utiliza para cortar materiales diferentes de los indicados ni para operaciones inadecuadas, como afilado de utensilios u otras.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La cortadora de cerámica tiene las revisiones al día

❑ La cortadora de cerámica no funciona sin carcasa protectora

❑ La cortadora de cerámica tiene las partes móviles protegidas

❑ La cortadora de cerámica tiene aspirador de polvo

❑ La cortadora de cerámica tiene el interruptor lejos del disco

❑ La cortadora cerámica se usa en zona acotada, sin personal cerca

La cortadora de material cerámico se usa en una zona acotada y libre de circulación, que comprende toda la zona de barrido de las barras mientras son dobladas.

Se comprueba previamente que no hay en esa zona personal de paso o trabajando.

❑ Antes de iniciar los trabajos se revisa la cortadora cerámica

Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos.

· Comprobación de los topes de fin de carrera.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

❑ La cortadora cerámica tiene el disco de corte en buen uso

❑ El operador no presiona contra el disco la pieza a cortar

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Cortadora de pavimentos

Se trabaja sólo en vía húmeda.

Tiene aspirador de polvo y protecciones contra la proyección de partículas.

Se comprueba el buen estado del disco antes de comenzar el trabajo, y se sustituye si estuviera desgastado o resquebrajado.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La cortadora de cerámica tiene activos los sistemas de seguridad

❑ La cortadora de cerámica tiene carcasa de disco y palanca aislante

❑ La cortadora pavimento tiene el cable y la conexión en buen estado

El cable conductor, si el motor es eléctrico, está libre de erosiones o peladuras en su cubierta aislante y las conexiones cubiertas y sin roturas.

Se sitúa correctamente, de modo que el operador no resulte pillado por la regla en su maniobra.

❑ La cortadora pavimento tiene la entrada de aire expedita

❑ La cortadora pavimento se usa según especificaciones del fabricante

❑ El llenado del depósito de combustible de la cortadora es seguro

Si la alisadora tiene motor de explosión:

· El llenado del depósito de combustible se realizará con elementos auxiliares como embudos, etcétera.

· Se prohíbe fumar durante las operaciones de carga de combustible.

· Los recipientes de transporte de combustible llevarán una etiqueta con la indicación de producto inflamable.

· El combustible se acopiará en el almacén de productos inflamables.

❑ La cortadora pavimento trabaja en vía húmeda

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Emanación o inhalación de gases

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Motosierra

Tiene amortiguadores antivibración y dispositivos de seguridad en el encendido.

Se toman precauciones contra el ruido, las proyecciones y el latigazo de la cadena en caso de rotura.

Se sujeta fuertemente con las dos manos al comenzar el corte para evitar el retroceso.

Se apaga el motor en cada interrupción del cortado.

El combustible se carga lejos de cualquier foco incandescente como cigarrillos o fogatas.

Las latas de combustible no se abandonan cerca de donde pueda haber altas temperaturas o focos de ignición.

El tapón de combustible se encuentra perfectamente roscado.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

- ❑ La motosierra tiene amortiguadores antivibración
- ❑ El personal de la motosierra usa gafas, guantes y protectores
- ❑ La motosierra se sujeta firmemente con las 2 manos
- ❑ Se apaga el motor de la motosierra al interrumpir el trabajo
- ❑ La carga combustible se realiza lejos de foco incandescente
- ❑ La motosierra tiene el tapón combustible cerrado y las latas protegidas del fuego

Se comprobará siempre, después de llenado de combustible, que el tapón se encuentra perfectamente roscado.

No se abandonan las latas de combustible para la motosierra cerca de zonas donde es predecible la presencia de altas temperaturas y focos de ignición.

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Tronzadora

Se sustituye el disco de corte en cuanto se desgaste más allá de la zona marcada.

Se evita cualquier empuje perpendicular a las caras del disco.

Se toman precauciones contra el ruido, las proyecciones y el golpe del disco en caso de rotura.

Se sujeta fuertemente con las dos manos al comenzar la operación para evitar el retroceso.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La tronzadora tiene carcasa protectora para el disco

Para evitar el riesgo de contacto con el disco se coloca una cubierta protectora en la parte superior del disco que se abre automáticamente, dejando una parte libre para el paso de la pieza a cortar. Esta medida reduce el riesgo de proyección de partículas.

La carcasa superior del disco:

· Se regula automáticamente.

· El movimiento de la protección es acorde con el avance del disco.

· Cubre en todo momento el mayor arco posible del disco.

· Vuelve a cubrir automáticamente la parte de disco que se había descubierto una vez finalizado el corte.

· Su montaje impide que sea retirada o manipulada por el operario.

· Ninguna de sus partes se pone en contacto con el disco una vez montada.

· Permite la visión del corte o dispone de un indicador o guía.

· No entorpece al operador en su trabajo.

❑ La alimentación eléctrica está aislada y sin rearme automático

❑ La tronzadora está conectada a tierra

❑ La tronzadora tiene el disco bien fijo y de material adecuado

❑ No se maniobra de forma que se fuerce lateralmente el disco

❑ La tronzadora se opera con el disco a velocidad recomendada por fabricante

❑ La tronzadora tiene el disco equilibrado y bien fijo

❑ Se mantiene la zona protegida sin combustibles ni explosivos

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Maquinaria auxiliar de la madera

La lijadora tiene el manillar revestido de material aislante de la electricidad.

La pulidora tiene aro de protección antiatrapamientos por contacto con las lijas o los cepillos.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se hacen con la máquina desenchufada de la red eléctrica.

Se comprueba la solidez de la fijación de las cuchillas y brocas.

Se inspecciona el estado del cable de alimentación del motor eléctrico, y se sitúa de modo que no resulte pillado por la regla en su maniobra.

Se toman precauciones contra el ruido, las proyecciones y la rotura del disco o la banda de la sierra.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La maquinaria de madera tiene carcasa, pantalla, interruptor estanco y toma de tierra

❑ La maquinaria de madera tiene el cable y conexiones aislados

❑ La maquinaria de madera tiene operador cuando está en marcha

❑ El personal tiene guantes y manguitos contra riesgo mecánico

❑ La máquina auxiliar de madera tiene operador con pantalla y filtro

❑ La máquina auxiliar de madera se detiene si hay personal cerca

❑ Antes de iniciar los trabajos se revisa la máquina auxiliar de madera

El personal de apoyo a las máquinas auxiliares de la madera, antes de poner en marcha la máquina, lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste, como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

❑ La máquina auxiliar de madera se limpia antes de arrancar

❑ La máquina auxiliar de madera tiene brocas y cuchillas bien fijas

❑ La máquina auxiliar de madera mantiene sus revisiones al día

❑ La máquina auxiliar de madera tiene el escape aislado y señalizado

Si la máquina tiene motor de explosión, el motor y el tubo de escape pueden alcanzar temperaturas muy altas, por lo que están protegidos con cubiertas aislantes y señalizadas con la advertencia "Precaución. Alta temperatura".

La cubierta del motor mantiene sus aislamientos térmico y acústico durante toda la vida útil de la máquina.

❑ La máquina auxiliar de madera con avería se detiene y desconecta

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Sierra circular de mesa

Se deja enfriar la pieza antes de que se oscurezca y comience a humear.

Se mantiene la madera a distancia de cualquier fuente de calor o llama, fraguas, sopletes u hornillos.

Se interponen pantallas o se alejan las herramientas que producen chispas, como amoladoras, radiales, sopletes o arcos de soldadura.

Hay recursos para combatir el fuego, como extintores portátiles.

Se controla el estado de los dientes del disco y su estructura. Las hojas están afiladas y revisadas. Los discos con figuras, falta de dientes, combamientos, etc., son sustituidos inmediatamente.

La guía no sobrepasa un tercio de la parte visible de la hoja, y se desplaza, como la sierra, en un plano perpendicular al de la mesa.

La alimentación eléctrica se realiza con conducciones y clavijas estancas, a través del cuadro eléctrico de distribución.

La máquina tiene recursos que impiden su puesta en marcha cuando la corriente vuelva tras un corte de suministro.

El interruptor es embutido y alejado de las correas de transmisión.

Está situada donde indique el jefe de obra, donde no haya riesgo de caída en altura, encharcamientos y embarrados, batido de cargas, en una zona acotada y libre de circulación.

Se limpia la zona de trabajo de serrín y virutas.

Hay un extintor manual de polvo antibrasa junto al puesto de trabajo.

Se eliminan los clavos y nudos antes de serrar.

Nunca se empuja la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

La parte de disco situada bajo la mesa está encerrada de forma que es absolutamente inaccesible. La parte situada por encima de la mesa tiene una carcasa de protección rígida y resistente.

Se utiliza un empujador de la pieza a cortar al final del aserrado.

La carcasa superior cubre automáticamente el mayor arco posible del disco y no puede retirarse a mano.

El carro deslizante permite avanzar la pieza hacia el disco con las manos protegidas y no da lugar a basculamientos.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La sierra circular tiene el disco cubierto bajo la mesa

❑ La sierra circular tiene carcasa automática protectora del disco

Para evitar el riesgo de contacto con la parte del disco que trabaja se coloca una cubierta protectora en la parte superior del disco de manera que descienda automáticamente, dejando una parte curva libre para el paso de la madera. Esta medida evita igualmente el riesgo de proyección de partículas.

La carcasa superior del disco:

· Se regula automáticamente.

· El movimiento de la protección es acorde con el avance de la pieza.

· Cubre en todo momento el mayor arco posible del disco.

· Vuelve a cubrir automáticamente la parte de disco que se había descubierto una vez finalizado el aserrado.

· Su montaje impide que sea retirada o manipulada por el operario.

· Ninguna de sus partes se pone en contacto con el disco una vez montada.

· Permite la visión del corte o dispone de un indicador o guía.

· No entorpece al operador en su trabajo.

❑ La sierra circular tiene carro deslizante

Para evitar el riesgo de contacto con la parte del disco que trabaja se utiliza un carro deslizante.

El carro deslizante debe reunir las siguientes características:

· No da lugar a basculamientos.

· Evita tanto su salida de la mesa como el contacto del disco con el carro.

· Se puede retirar cuando no es utilizado.

· Dispone de manijas, prensores para las piezas y ranuras para recibir al disco.

❑ La sierra circular tiene cuchillo divisor

Para reducir el riesgo de golpes por proyección violenta de parte de la pieza se instala un cuchillo divisor que evita el cierre de las partes separadas por la sierra para evitar el aprisionamiento del disco por la madera y posterior levantamiento y proyección de la pieza por el mismo.

❑ La sierra circular tiene correa trasmisión protegida por carcasa

❑ La sierra circular tiene alimentación eléctrica aislada, sin rearme automático

❑ La sierra circular tiene interruptor de tipo embutido alejado de transmisión

❑ La sierra circular está conectada a tierra

❑ La sierra circular se ubica en zona fuera de riesgos

❑ La sierra circular tiene cerca un extintor de polvo

❑ En sierra circular se usa empujador de la pieza al final

❑ En sierra circular se empuja la pieza con pulgares recogidos

❑ Se corta la madera seca, consistente y no fibrosa

❑ La sierra circular se usa evitando atascamiento de pieza y disco

❑ Se hace suficiente presión sobre la pieza a serrar

❑ La sierra corta la madera sin nudos, clavos o piedras

❑ La sierra circular tiene disco bien fijo y con dientes adecuados

❑ La sierra circular tiene el disco limpio y sin resina

❑ No se maniobra la pieza a lo alto del disco de la sierra

❑ Se maniobra la sierra con el disco a velocidad recomendada

❑ Se maniobra con el disco equilibrado y con dientes afilados

Para reducir el riesgo de que el disco cortador se proyecte bruscamente sobre el operario, se evita usar la máquina con el disco desequilibrado o fijado incorrectamente al eje, o excesivamente desgastado.

Se controla el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.

Las hojas están convenientemente afiladas y revisadas.

Los discos con figuras, falta de dientes, combamientos, etc., son sustituidos inmediatamente.

- ❑ No hay herramientas junto al disco de la sierra
- ❑ La sierra circular no se manipula cerca de correa de trasmisión
- ❑ No se usa ropa holgada al maniobrar la sierra circular
- ❑ La zona de la sierra se mantiene libre de serrín y de virutas
- ❑ La sierra circular averiada se desconecta y señaliza

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Equipo de inyección de resinas

Al terminar y antes de comenzar el turno de trabajo y cada vez que se interrumpa la inyección de resina durante más de 15 minutos, se limpian todos los componentes que hayan estado en contacto con la resina ya mezclada haciendo pasar por ellos aire a presión, al que se incorporan de forma discontinua pequeñas cantidades del disolvente adecuado.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

- ❑ La inyectora de resinas se limpia tras parada > 15 minutos
- ❑ La inyectora de resinas se desconecta para limpiar la bomba
- ❑ Se comprueba la inyectora de resinas previamente al arranque
- ❑ El operador de la inyectora resinas está presente con máquina en marcha

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Herramienta manual

Cada herramienta se utiliza para la función que le es propia, por lo que no se utiliza el destornillador como cincel o la navaja como destornillador.

El encargado comprueba que hay un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos y que están en buenas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.

El usuario ha sido previamente adiestrado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.

Se transportan en cajas portaherramientas, no en las manos ni en los bolsillos, y con los filos o puntas protegidos.

Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, se utiliza una cartera o cartuchera fijada a la cintura o una bolsa de bandolera.

No se abandonan en el suelo, en zonas de paso o en lugares elevados.

Se limpian, reparan o desechan las herramientas que están en mal estado. Se comprueba que tienen mangos fijos y limpios de grasa, filos y puntas aguzadas y no oxidados ni mellados.

Alicates

Los alicates de corte lateral tienen una defensa sobre el filo de corte.

Quijadas sin desgastes o melladas y mangos, tornillo o pasador, en buen estado.

Herramienta sin grasas o aceites.

No se utilizan en lugar de las llaves, ni para cortar materiales más duros que las quijadas, sino sólo para sujetar, doblar o cortar.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Cinceles

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Están limpios de rebabas.

Son lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados.

Una protección anular de goma es una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

Siempre que sea posible utilizar herramientas soporte.

Cuando se pique metal se coloca una pantalla o blindaje que detiene las partículas desprendidas.

Los cinceles grandes son sujetados con tenazas por un operario y son golpeados por otro.

El martillo utilizado para golpearlo es suficientemente pesado.

Cuchillos

Hoja sin defectos, bien afilada y punta redondeada, mango en perfecto estado y guarda en el extremo, aro para el dedo en el mango.

Se usa de forma que el recorrido de corte vaya en dirección contraria al cuerpo.

Se corta sólo con la fuerza manual, sin usar los pies para obtener fuerza suplementaria.

No se deja debajo de papel de desecho, trapos, etcétera, o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.

No se usa como abrelatas, destornillador o pincho para hielo.

No se limpia con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.

Se transporta en un portacuchillos de material duro, desabatible para facilitar su limpieza y con un tornillo y palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.

Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

Destornilladores

Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida para evitar que se salga de la ranura.

Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos, no como punzón, cuña, palanca o similar.

La pieza sobre la que se atornilla, si es pequeña, no se sujeta con la mano, sino en un banco o superficie plana o un tornillo de banco.

Punzones

Se usan sólo para marcar superficies de materiales más blandos que la punta del punzón, o para alinear agujeros en diferentes zonas de un material.

No utilizar si está la punta deformada.

Se sujetan formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.

Limas

Mango y espiga en buen estado y sólidamente unidos.

Llaves

Quijadas y mecanismos en perfecto estado.

Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando y evitando golpearse en los nudillos.

Martillos y mazos

Mangos de madera de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas, no reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo se comprueba que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Comprobar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Sujetar el mango por el extremo.

Picos

Puntas afiladas y mango sin astillas.

Hoja bien adosada.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Sierras

Dientes bien afilados y con la misma inclinación.

Mangos bien fijados y en perfecto estado.

Hoja tensada.

Tijeras

Las de cortar chapa tienen unos topes de protección de los dedos.

Realizar los cortes en dirección contraria al cuerpo.

Se usan sólo para cortar metales blandos.

El operario sólo necesita una mano para accionar las tijeras y emplea la otra para separar los bordes del material cortado.

El material está bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.

Las piezas largas de chapa se cortan por el lado izquierdo de la hoja y los extremos de las aristas vivas se empujan hacia abajo.

Si tienen sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La herramienta es de buena calidad, ergonómica y adecuada al uso

❑ La herramienta es adecuada para la tarea

❑ La herramienta es apropiada a fuerza del usuario

❑ La herramienta reduce fatiga del usuario

❑ Hay herramientas en número adecuado al personal

❑ La herramienta está en buen estado y con seguros

❑ La herramienta es transportada en cajas o cinturones

❑ La herramienta se guarda ordenada y en el lugar previsto

Las herramientas se guardan en emplazamientos previstos y adecuados cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere.

El abandono de las herramientas en el suelo, en zonas de paso o en lugares elevados, puede ser causa de lesión al caer sobre alguna persona, provocar caídas al mismo o distinto nivel y facilitar el deterioro de la herramienta.

❑ La herramienta tiene un plan de mantenimiento al día

❑ La herramienta en mal estado se limpia, repara o desecha

En especial se atenderá a los siguientes aspectos:

· Mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites.

· Fijos en condiciones, no oxidados.

· Puntas no melladas, ni gastadas o deformadas.

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad
Señales	Señal: Protección obligatoria de los pies
	Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Equipo de soldadura eléctrica

La zona en la que se suelda está despejada de materiales combustibles, como disolventes, madera, papel, pintura, etcétera.

Se desconecta el transformador cada vez que se interrumpa el trabajo > 15 minutos.

Se suspende el trabajo a la intemperie si hay lluvias o vientos fuertes.

Si hay viento, el soldador se coloca a sotavento para no respirar humos o gases y comprueba que las chispas, al ser desviadas, caen en un lugar adecuado.

En emplazamientos muy conductores (húmedos), se suelda con tensión < 50 V, con el grupo fuera del recinto en que se suelda, con limitador de tensión de vacío < 24 V, con pinzas portaelectrodos completamente aislantes, cambiando el electrodo con la mano cubierta por un guante seco. El soldador está protegido contra contactos accidentales con elementos externos y pisa sobre suelo seco o sobre una alfombra o banqueta aislante.

El soporte de manutención de los portaelectrodos es de material aislante.

La pinza es adecuada al tipo de electrodo y lo sujeta fuertemente; está bien equilibrada por su cable y la conexión mantiene un buen contacto.

No se enfrían los portaelectrodos sumergiéndolos en agua.

Se comprueba diariamente que el aislamiento de los cables no ha sido dañado y no hay ningún hilo desnudo.

La sección de los cables es adecuada para que no se produzcan sobrecalentamientos.

El aislamiento es suficiente para una tensión nominal > 1.000 V.

Los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe están aislados.

No se tira de los cables para desplazar el grupo de soldadura.

Lo cables se empalman con conectores bien aislados.

Se reemplaza cualquier cable que tenga cualquier tipo de ligadura a < 3 m del portaelectrodos.

Los cables de pinza y masa no contactan con el piso, por lo que están colgados o instalados sobre paramentos de la obra.

No se usan tensiones > 150 V si los equipos están alimentados por corriente continua.

El grupo se conecta a la red por un elemento de seguridad que permite desconectar en caso de peligro y protegido con fusibles, incluido un interruptor diferencial.

Tanto el grupo de soldadura como la pieza a soldar tienen toma de tierra.

No se mira el arco con los ojos descubiertos. Se utiliza pantalla, de mano o de cabeza, con cristal inactínico.

Se instalan cables de seguridad anclados entre los pilares, de forma horizontal, por los que se deslizan los mecanismos paracaídas de los cinturones de seguridad, cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura.

No se eleva una nueva altura en la obra, hasta haber finalizado el cordón de soldadura de la cota punteada.

No se suelda cerca de donde se estén realizando operaciones de desengrasado.

No se permite soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

- ❑ El equipo soldadura tiene limitador de tensión de vacío de 24 V
- ❑ Las pinzas portaelectrodos son completamente aislantes

❑ La pinza es la adecuada al tipo de electrodo utilizado

❑ El aislamiento de los cables está íntegro, sin raspaduras

❑ Los cables de alimentación tienen la sección adecuada

❑ El cable no tiene ligaduras a menos de 3 m del portaelectrodos

❑ El equipo de soldadura eléctrica tiene conexión de seguridad y fusibles

❑ Antes de iniciar los trabajos se revisa el equipo de soldadura

Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador lleva a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consiste como mínimo, en:

· Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

· Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos.

· Lo indicado por el fabricante de la máquina.

❑ Se interrumpe trabajo de la soldadora si hay personal

❑ La zona de trabajo está despejada de personal o señalizada

❑ No se suelda a la intemperie con lluvia o viento fuerte

❑ El operador está a sotavento y vigila desplazamiento de chispas

❑ La soldadora eléctrica en lugar húmedo se opera a menos de 50 V

❑ El grupo de soldadura está en el exterior del recinto de trabajo

❑ El operador de la soldadora está aislado de contactos corporales

❑ El electrodo se cambia con la mano protegida por un guante seco

❑ El piso sobre el que se apoya el operador está seco

❑ Los portaelectrodos no se enfrían sumergiéndolos en agua

❑ El grupo de soldadura se traslada agarrándolo por sus asas

❑ Los cables de pinza y masa están colgados, no sobre el suelo

❑ La soldadura se realiza con tensión < 150 V a corriente continua

❑ El grupo de soldadura y la pieza a soldar tienen toma de tierra

❑ La soldadora eléctrica requiere pantalla de soldador

❑ La soldadora eléctrica se realiza en atmósfera limpia y ventilada

La atmósfera del lugar en que se suelda ha de ser limpia y ventilada.

No se debe soldar cerca de donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos, ni en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor.

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Emanación o inhalación de gases

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Deslumbramiento

Protecciones individuales	EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Equipo de soldadura oxiacetilénica y oxicorte

Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se limpian con agua caliente y se desgasifican con vapor de agua, por ejemplo. Además se comprueba la ausencia total de gases con un medidor de atmósferas peligrosas.

Se evita que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.

No se utiliza el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, o para ventilar una estancia.

Se vigila que la botella de acetileno no se caliente. Si sucediera, se cierra su válvula y se enfría con agua, si es preciso durante horas.

Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se intenta cerrar, y si no se consigue, se apaga con un extintor de nieve carbónica o de polvo.

Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, se comprueba que la botella no se calienta sola.

Botellas de gases licuados

Las botellas o bombonas de gases licuados están protegidas del sol.

Se evita el contacto del oxígeno con materias grasas.

El suministro y transporte en obra de las botellas se realiza con las válvulas de corte protegidas por caperuza, evitando mezclar botellas de gases distintos, sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no atándolas con cadenas o cables metálicos.

El traslado y ubicación para uso de las botellas se hace con carros portabotellas de seguridad. Nunca se utilizan en posición horizontal o en ángulo menor de 45º.

Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

Las botellas se acopian separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

Válvulas

Se utilizan válvulas antirretroceso para evitar retrocesos de la llama en los sopletes, en ambos conductos y tanto a la salida de la botellas como a la llegada al soplete. Las mangueras de suministro están en perfecto estado y se rechazan las defectuosas.

Se comprueba el buen funcionamiento y tarado de los manómetros. El de suministro de acetileno no puede superar 1,5 kg/cm2

Se comprueba la correcta orientación de los manorreductores y las válvulas: la válvula de oxígeno en posición vertical, hacia el suelo, ninguna salida enfrente de otra.

Mangueras

Se comprueba la estanqueidad de las mangueras y las juntas con agua jabonosa y no con llama.

Se cierran con abrazaderas especiales y nunca con simples alambres.

Las de oxígeno son rojas y las de acetileno negras. No se invierten.

Se evita que entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o caigan sobre ellas chispas.

Se procura que no formen bucles.

No cruzan vías de circulación de vehículos o personas sin estar protegidas con apoyos de paso de suficiente resistencia.

No se trabaja con las mangueras sobre los hombros o entre las piernas.

No se dejan enrolladas sobre las ojivas de las botellas.

Después de un retorno accidental de llama, se desmontan y se comprueba que no han sufrido daños. En caso contrario se sustituyen.

Soplete

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes cerca de materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Antes de encenderlo se comprueba que la boquilla no está obstruida.

Se limpian periódicamente las toberas con una aguja de latón.

Si tiene fugas se deja de utilizar inmediatamente y se repara.

El soplete se apaga cerrando las válvulas de alimentación, primero la válvula del acetileno y después la del oxígeno, antes de soltarlo el operador, a menos que se disponga de un soporte especial.

No se cuelga nunca de las botellas, ni siquiera apagado.

No se abandona conectado a las botellas en recintos o recipientes cerrados.

En caso de retorno de la llama:

1. Cerrar la llave de paso del oxígeno.

2. Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas.

3. Nunca se doblan las mangueras para interrumpir el paso del gas.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ Los mecheros de la soldadora tienen válvula antiretroceso de llama

❑ Las mangueras no tienen fugas y se cierran con abrazaderas

Las mangueras de alimentación están en perfecto estado, sin fugas, particularmente en las válvulas, acoplamientos y juntas, y se cierran mediante abrazaderas especiales para tal fin y no mediante simples alambres.

Se comprueba que no hay pérdidas en las conexiones de las mangueras utilizando agua jabonosa, por ejemplo.

Nunca se utiliza una llama para efectuar la comprobación.

❑ Las mangueras están correctamente conectadas a las botellas

Las mangueras están correctamente conectadas a las botellas, sabiendo que las de oxígeno son rojas y las de acetileno negras, teniendo éstas últimas mayor diámetro que las primeras.

No invertir nunca las mangueras del acetileno y del oxígeno.

❑ Los grifos y los manorreductores de las botellas están limpios de grasas

❑ El transporte de botellas se hace con caperuza protectora sobre válvulas

❑ El transporte de botellas se hace sin mezclas de gases

❑ El transporte se hace con las botellas verticales y enjauladas

❑ El transporte de botellas se hace sobre carro portabotellas

❑ Las botellas se elevan y transportan en una jaula

❑ El acopio de botellas se hace en lugares protegidos del sol

❑ Las botellas de gases se utilizan en posición vertical o > 45º

❑ El acopio de botellas se hace separado por gases

❑ Las mangueras no tocan calor ni caen chispas

❑ Las mangueras en pasos de vehículos están protegidas con apoyos

❑ Las toberas del soplete están limpias

❑ Se desmontan y comprueban las mangueras tras retorno llama

❑ Se sigue el protocolo tras el retorno de la llama

En caso de retorno de la llama se deben seguir los siguientes pasos:

1. Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna.

2. Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas.

3. En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.

4. Efectuar las comprobaciones pertinentes para averiguar las causas y proceder a solucionarlas.

5. Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, se comprueba que la botella no se calienta sola.

❑ Antes de encender el soplete se comprueba que no tenga fugas

❑ El soplete no se cuelga de las botellas, ni siquiera apagado

❑ La soldadura se realiza en atmósfera limpia y ventilada

El local en que se realizan trabajos de soldadura y corte tiene atmósfera limpia y ventilada.

No se realizan en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.

Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se debe limpiar con agua caliente y desgasificar con vapor de agua, por ejemplo. Además se comprobará con la ayuda de un medidor de atmósferas peligrosas (explosímetro), la ausencia total de gases.

❑ No se propagan chispas sobre botellas, mangueras, combustibles

❑ No se utiliza el oxígeno para limpiar o soplar piezas

❑ No se calienta una botella de acetileno

❑ Si se incendia el grifo de una botella de acetileno se cierra o se extingue con nieve carbónica

❑ El operador usa guantes o manoplas y gafas de soldadura

❑ La llama se apaga cerrando las llaves de paso

❑ No se utiliza acetileno para soldar cobre

Se instala un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería, con la siguiente leyenda: «NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES UN EXPLOSIVO».

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Deslumbramiento

Protecciones individuales	EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Soplete

Se comprueba la buena sujeción de las botellas, el buen estado y estanqueidad del tubo y sus uniones (a simple vista y, en caso de duda, bañando la zona con agua con jabón en solución espesa, nunca con una llama) y el de la válvula de corte del soplete.

Está prohibido soltar de la mano el soplete encendido.

Sólo se apaga la llama cerrando las llaves de paso. Si se apagara accidentalmente sin cerrarlas, se cerrarán, se ventilará el lugar y se comenzará de nuevo.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ Las botellas con gases licuados se acopian en lugar sin sol

❑ Las botellas de gases licuados se utilizan en posición vertical

❑ Las mangueras de alimentación están en buen estado, sin fugas

Las mangueras de alimentación están en perfecto estado, sin fugas, particularmente en las válvulas, acoplamientos y juntas, y se cierran mediante abrazaderas especiales para tal fin y no mediante simples alambres.

Se comprueba que no hay pérdidas en las conexiones de las mangueras utilizando agua jabonosa, por ejemplo.

Nunca se utiliza una llama para efectuar la comprobación.

❑ Las mangueras no están en contacto con superficies calientes

❑ Las mangueras en pasos de vehículos están protegidas con apoyos

❑ Las toberas del soplete están limpias

❑ El soplete no tiene fugas

❑ El soplete se usa en local sin gases, combustibles o explosivos

❑ El operador tiene guantes térmicos y pantalla de soldador

❑ La llama se apaga cerrando las llaves de paso

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Deslumbramiento

Protecciones individuales	EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Radial

Está protegida frente a contactos eléctricos indirectos por doble aislamiento.

Su sistema de accionamiento facilita la detención completa con seguridad e imposibilita la puesta en marcha involuntaria.

El diámetro y naturaleza de la muela corresponden a las características de la máquina y del material a trabajar.

Las piezas pequeñas o inestables se aseguran antes de trabajar sobre ellas.

Se espera a la parada completa antes de posar la máquina.

Se evita forzar la muela con empujes laterales u oblicuos, o ejerciendo presión excesiva.

No se sobrepasa la velocidad de rotación indicada en la muela.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La radial tiene doble aislamiento

❑ La radial tiene mandos que la detienen de modo seguro

❑ La radial tiene mandos que no se activan involuntariamente

❑ El disco y otros elementos de la radial son adecuados al material a trabajar

❑ La radial gira a la velocidad indicada en la muela

❑ La radial tiene un diámetro de muela adecuado a la potencia

❑ Las piezas pequeñas de la radial están sujetas

❑ La radial tiene que estar parada antes de posarla

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Polvo ambiental

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra el polvo

Secador

Se comprueba el buen anclaje de las rejillas de protección

Las turbinas o hélices del ventilador van protegidos por rejillas que impiden acercar las manos.

No hay obstáculos, especialmente si son fácilmente combustibles, cerca y delante de la salida de aire caliente.

Las resistencias sólo pueden activarse si funciona el ventilador.

En locales cerrados en los que permanezcan personas no se usa el secador sin una fuente de humedad.

Los que queman gas butano se usan con las precauciones características de este gas:

· Cerrar la válvula de alimentación siempre que se apague el aparato.

· Comprobar que están correctamente conectados el reductor de presión y el tubo flexible de alimentación antes de encenderlo.

· Almacenar las bombonas llenas en lugar muy ventilado, preferiblemente al exterior.

· Comprobar que el tubo flexible de alimentación queda separado de la llama y del calor.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ El secador se usa con rejillas protectoras

❑ Las resistencias del secador se activan si marcha el ventilador

❑ El secador se usa en local con fuente de humedad o sin personal

❑ Se cierra la válvula de alimentación cuando se apaga secador de butano

❑ Se comprueba la conexión etre reductor de presión y tubo antes de encender secador de butano

❑ Se almacenan las bombonas de butano llenas en lugar muy ventilado

❑ Se comprueba que el tubo alimentación del secador de butano está separado de la llama

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Contacto o ingestión de sustancias peligrosas

Protecciones individuales	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores
Señales	Señal: Materias corrosivas
	Señal: Materias nocivas o irritantes
	Señal: Materias tóxicas

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Taladradora

Tiene doble aislamiento eléctrico o está conectado a tierra.

La manguera de alimentación es antihumedad y parte del cuadro de planta, con clavijas macho-hembra estancas.

La toma de corriente a la que se conecta lleva protección diferencial de 30 mA de sensibilidad.

No se realizan a pulso taladros inclinados, para evitar la rotura de la broca y la proyección de fragmentos.

Se prohíbe expresamente dejar funcionando el taladro portátil cuando no se esté utilizando. Se prohíbe igualmente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica.

No se montan brocas sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano, sino con la llave.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ El taladrador tiene doble aislamiento

❑ El taladrador tiene manguera antihumedad y conexiones estancas

❑ El taladrador se detiene al soltar el interruptor

❑ La broca del taladrador es adecuada al material a taladrar

❑ El taladrador perfora perpendicularmente a superficie

❑ Se protege la cara posterior de la pieza a taladrar

❑ El taladro se para y desconecta al abandonarlo

❑ Se montan las brocas del taladrador a mandril parado

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Vibraciones

Protecciones individuales	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Pistola fijaclavos

La pistola se carga justo en el momento de ser utilizada, una vez comprobada la ausencia de elementos extraños en el cargador.

Se elige el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y su espesor.

Después de usarla se guarda en su estuche. No se transporta cargada ni se abandona en sitio alguno.

El operador comprueba antes de disparar la naturaleza del material y su espesor, que no puede ser fábrica de ladrillo, tabique, bloque de hormigón u otro material de gran consistencia o quebradizo.

No se dispara cerca de las aristas de un objeto, sino a > 1 cm del borde en hierro o > 5 cm en hormigón.

Entre dos fijaciones o entre una fijación y otra fallida, se deja > 5 cm.

Si la superficie es curva, se utiliza un adaptador.

La zona está cerrada, con un cartel de aviso, sin nadie en el eje de disparo detrás de la superficie a clavar, ventilada y sin vapores inflamables o explosivos.

Medidas preventivas particulares en la maquinaria:

❑ La pistola de clavos tiene las revisiones al día

❑ La pistola de clavos no se dispara sin protector

❑ La pistola clavadora se usa en zona acotada, sin personal cerca

La pistola fijaclavos se usa en una zona acotada y libre de circulación.

Se comprueba previamente que no hay cerca ni detrás personal trabajando.

La entrada en la zona acotada tiene una señal de advertencia «Peligro, disparos con pistola fija-clavos».

❑ La pistola clavadora se usa en zona sin personal en línea de tiro

❑ La pistola clavadora se usa en zona ventilada y sin vapores

❑ La pistola clavadora requiere un operador bien asentado

❑ La pistola clavadora usa cartuchos y clavos adecuados al material a clavar

La naturaleza del material y su espesor son adecuados para los clavos que dispara la pistola y sus cartuchos.

No se dispara sobre fábricas de ladrillo, tabiques ni bloques de hormigón u otros materiales de gran dureza o quebradizos.

❑ La pistola clavadora se dispara en superficies consistentes

Los disparos se realizan sobre superficies consistentes, no cerca de las aristas, dado el riesgo de proyección de fragmentos.

La distancia mínima de clavado es de 1 cm del borde en hierro o 5 cm en hormigón.

Entre dos fijaciones o entre una fijación y otra fallida, se deja un espacio mínimo de 5 cm.

❑ La pistola clavadora usa adaptador de disparo para superficies curvas

Para clavar en una superficie curva se utiliza un adaptador de disparos para evitar el descontrol del clavo y de la pistola.

❑ La pistola clavadora se carga justo en el momento de utilizarse

❑ La pistola clavadora se guarda en estuche al terminar

❑ La pistola clavadora se traslada descargada

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Ruido

Protecciones individuales	EPI: Cascos protectores auditivos
Señales	Señal: Protección obligatoria del oído

Riesgo: Proyección de partículas

Protecciones individuales	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Incendios o explosiones

Protecciones colectivas	Extintor portátil
Protecciones individuales	EPI: Prendas de protección contra el fuego
Señales	Señal: Materias explosivas
	Señal: Prohibido fumar
	Señal: Prohibido fumar y encender fuego
	Señal: Materias inflamables
	Señal: Extintor

Análisis y prevención de riesgos en los medios auxiliares

A continuación se describen las medidas preventivas de los medios auxiliares que existen en la obra.

Andamio metálico tubular

Los andamios metálicos se mantienen apoyados contra la construcción. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se instala una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para formar plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada (tablestacado, tableros de TP reforzados), que sobrepasan en 1 m la cota del límite del alero.

La plataforma descrita en la medida preventiva anterior, se construye sobre tablones volados contrapesados y alojados en mechinales de la fachada.

No deja huecos libres entre la fachada y la plataforma de trabajo.

Las barandillas cumplen los siguientes requisitos:

· Altura > 90 cm.

· De material resistente.

· Con reborde de protección, pasamanos, listón intermedio y rodapié.

La sujeción de las barandillas puede ser de tres tipos:

· A los pilares.

· Con guardacuerpos fijados sobre el canto del forjado.

· Con guardacuerpos hincados en el propio forjado.

El rodapié de la barandilla tiene 15 cm de alto y se ajusta perfectamente sobre el forjado para impedir que los materiales puedan deslizarse por debajo.

Las pasarelas para salvar zanjas deben tener una anchura > 60 cm y, en caso necesario, tienen barandillas (altura ˜ 2 m).

Medidas preventivas y de seguridad antes del montaje

Cualificación suficiente del personal, con un jefe de equipo responsable del mismo.

Cálculo correcto del andamiaje, con una nota de cálculo y un plano en obra.

Se señaliza y delimita la zona de trabajo.

Se prohíbe el paso por debajo de la zona de trabajo.

Se colocan redes verticales, correctamente tensadas, que eviten la caída de objetos sobre la vía pública.

Se verifica el material antes del montaje (golpes, puntos de oxidación, etcétera).

Se verifica que los extremos de los tubos son lisos, sin rebabas y que forman ángulo recto con el eje.

Se verifica que el estado de oxidación es aceptable.

Se resuelven cuestiones de entorno: accesos de vehículos, pasos de personas, líneas eléctricas, arquetas, etcétera.

Medidas preventivas y de seguridad durante el montaje

Se siguen fielmente las instrucciones del fabricante para su montaje. Si no son legibles el fabricante o el marcado original del andamio, se siguen las instrucciones de un folleto de andamio similar al que se va a montar.

Los elementos verticales (módulos o pies derechos) se apoyan sobre tablones de reparto de cargas, no sobre bidones, materiales acumulados o torretas de madera.

El andamio se monta a < 0,30 m del paramento sobre el que se realizan los trabajos.

Los módulos inferiores se dotarán de bases niveladoras sobre tornillos sin fin, especialmente si el terreno presenta desniveles o irregularidades. Los husillos de nivelación se montan sobre la placa con la rosca en posición inferior.

El montaje se realiza por niveles de forma que se vayan consolidando tramos inferiores para poder amarrar el cinturón de seguridad.

Se comprueba que el asentamiento (tacos de apoyo, etc.) y la nivelación vertical y horizontal son aceptables.

El amarre a los puntos previstos se realiza de forma inmediata, sobre puntos que garantizan sujeción, mediante husillos acuñados a puntales fijados al forjado o a los huecos de las ventanas.

Se utilizan barras rígidas con abrazaderas para arriostrar, no cuerdas, ni alambres.

Hay puntos de anclaje a la fachada cada < 20 m.

Todos los elementos del andamio llevan arriostramiento tipo cruz de San Andrés, por ambas caras.

En los puntos del andamio en que se trabaje por las dos caras, el arriostramiento tipo Cruz de San Andrés se puede sustituir por dos tubos extremos aplastados y paralelos. Tanto los travesaños laterales como los tubos extremos se insertan en los enganches que poseen los suplementos de altura.

Las plataformas de trabajo tienen:

· Anchura > 0,60 m.

· Rodapié > 0,15 m.

· Barandillas > 0,90 m y con resistencia > 150 kg/m.

· Estructura de planchas metálicas. Si son de madera, los tablones se sujetan a la estructura firmemente, para evitar deslizamientos y caídas.

El paso por los diferentes niveles y plataformas del andamio se realiza a través de escaleras prefabricadas, integradas como elemento auxiliar del andamio.

Si se accede al andamio por la escalera del edificio, la plataforma está lo más enrasada posible con el suelo de la planta.

Las barras, módulos tubulares y tablones se elevan mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero o mediante eslingas normalizadas. Si la altura > 4 plantas se usa un cabrestante mecánico

Se dejan aseguradas a cada nivel:

· Las plataformas, con dispositivo de fijación que impida su levantamiento e indicador de límite máximo admisible de carga.

· Las barandillas, que son resistentes, con una altura > 90 cm y tienen reborde de protección, pasamanos y protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

· Las diagonales, según cálculo, y en planos longitudinal y transversal, previendo refuerzos si existe cubrición con redes.

· Los medios de acceso: plataformas con trampilla y escalera interior acoplada, o módulos de escalera independientes.

Nunca se monta un nuevo nivel sin haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad necesaria.

Se señalizan y definen las zonas de influencia tanto en el montaje como en el desmontaje.

No se colocan toldos en la cara exterior, para evitar que el viento produzca el efecto vela.

Se recepciona el montaje por personal competente, y se documenta la recepción.

Se comprueba que el andamio se encuentra protegido y señalizado frente al tráfico rodado.

Medidas preventivas y de seguridad durante el uso

El andamio es verificado periódicamente.

No se modifica ni altera la estructura del andamio sin el consentimiento del técnico que supervisó el montaje del mismo.

Se respetan las indicaciones de carga de las plataformas.

Los andamios tienen contravientos adecuados en sentido transversal y longitudinal. Se paralizan los trabajos en días de mucho viento y cuando las condiciones meteorológicas así lo aconsejen.

Se prohíbe el uso de este tipo de andamios como estructura de empalme para otros andamios, como el de borriquetas o el colgado.

Medidas preventivas en los medios auxiliares:

❑ El andamio se destina al uso indicado por el fabricante

Destino o uso de los andamios tubulares

· Los andamios tubulares, que en todo caso deberán estar certificados por el fabricante, sólo podrán utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el fabricante. En caso contrario se llevará a cabo una evaluación de los trabajos a realizar estimando los riesgos que conllevan, tomando las medidas pertinentes para su eliminación o control.

· En cualquier caso el material que conforma el andamio dispondrá de las instrucciones de montaje y mantenimiento necesarias para su uso.

· En ningún caso se permitirá, al contratista o usuarios, realizar cambios en el diseño inicial, sin la autorización e intervención de los responsables pertinentes o sin haber realizado la evaluación de riesgos correspondiente.

Uso de equipos de protección individual

· El uso de equipos de protección individual estará contemplado en el documento técnico de construcción del andamio.

· En caso de tener que utilizar arneses o cinturones anticaídas, por imposición del fabricante o por estar previstos en las condiciones de uso de los documentos técnicos de instalación o en la evaluación de riesgos, deberán estar protegidos también en dichos documentos técnicos los puntos de anclaje necesarios, de manera que éstos tengan garantizada la solidez y resistencia.

❑ El andamio está protegido contra rayos

❑ El andamio está firmemente asentado sobre su base de apoyo

❑ El andamio está nivelado sobre su base

❑ El andamio tiene arriostramiento propio

Se montan sobre las placas base y nivelaciones los suplementos de altura o bastidores metálicos y se arriostra el tramo ejecutado, colocando por ambos lados travesaños laterales tipo "Cruz de San Andrés". Cuando en un determinado tramo se trabaje por una de sus caras, se puede sustituir por dos tubos extremos aplastados y paralelos.

Tanto los travesaños laterales, como los tubos extremos se insertan en los enganches que poseen los suplementos de altura.

Para evitar deformaciones en los andamios y sobre todo en estructuras tubulares de gran porte se colocan diagonales horizontales sujetas a los bastidores mediante bridas.

Las diagonales se sitúan una en el módulo base y otra cada 5 metros de altura, diagonal que deberá duplicarse cuando se trate de andamios móviles.

Nunca se inicia la ejecución de un nuevo nivel sin haber concluido el anterior con todos los arriostramientos colocados, comprobando además que se encuentra debidamente nivelado y perfectamente vertical.

❑ El andamio no autoestable está arriostrado a la estructura

Cuando el andamio no sea autoestable, se arriostra a la estructura. A tal efecto se dispone de puntos fuertes en la fachada o paramento donde anclar el andamio a fin de evitar basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos y garantizar la estabilidad del conjunto.

Este arriostramiento se puede realizar mediante alguno de los sistemas siguientes:

· Amarres de tope y latiguillo.

· Amarres de ventana mediante husillo o tornillo sinfín firmemente acuñado entre los alféizares de una ventana o hueco.

· Amarre a puntal firmemente acuñado entre dos forjados.

❑ El andamio se monta y prueba por personal especializado

❑ El andamio metálico tubular sigue el plan de mantenimiento según el fabricante

Se siguen las normas del fabricante del andamio metálico tubular para el mantenimiento de todos los componentes, haciendo especial hincapié en el engrase y protección de husillos, bridas, tornillería, etcétera.

Se cuida el almacenaje haciéndolo, a ser posible, en lugar cubierto para evitar problemas de corrosión y en caso de detectarse ésta, se revisará el alcance y magnitud de los daños. Se desechará todo material que haya sufrido transformaciones.

Se revisa quincenalmente el estado general para comprobar que se mantienen las condiciones de la instalación. Igualmente, se realizan comprobaciones adicionales cada vez que se produzcan acontecimientos excepcionales tales como transformaciones, accidentes, fenómenos naturales o falta prolongada de uso, que puedan tener consecuencias perjudiciales.

Los resultados de las comprobaciones se documentan y están a disposición de la autoridad laboral. Dicha documentación se conserva durante la vida útil de los equipos.

Se consideran los efectos que sobre el andamio pueda producir su posible cubrición con lonas, redes, etcétera.

❑ El andamio está ordenado y limpio

❑ La plataforma del andamio tiene las dimensiones adecuadas

La plataforma de trabajo de los andamios tubulares puede ser de madera o metálica.

Si es de madera está formada por tablones de 5 cm de grueso sin defectos visibles, buen aspecto y sin nudosidades que puedan disminuir su resistencia, debiendo mantenerse limpias de tal forma que puedan apreciarse fácilmente los defectos derivados de su uso.

Si es metálica se forma con planchas de acero estriadas con agujeros.

En cualquier caso la anchura mínima de la plataforma es de 60 cm (3 tablones de madera de 20 cm o 2 planchas metálicas de 30 cm de anchura) debiendo fijarse a la estructura tubular de tal forma que no pueda dar lugar a basculamientos, deslizamientos o cualquier otro movimiento peligroso.

Las plataformas de trabajo se protegen mediante la colocación de barandillas rígidas a 90 cm de altura en todo su perímetro y formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, y que garanticen una resistencia mínima de 150 kg/m.

La separación máxima entre el andamio y el paramento es de 20 cm.

❑ Los andamios se inspeccionan diariamente antes de iniciar los trabajos

❑ El andamio tiene su vertical despejada de personal

❑ Los traslados en vertical por el andamio se hacen por escaleras propias

Los desplazamientos en vertical por el andamio se efectúan por las escaleras integradas en el andamio.

Si se usan las escaleras de la obra, las plataformas del andamio están a nivel muy próximo al de los forjados.

❑ El andamio tiene red perimetral en evitación de caída de objetos

Se coloca una red vertical recubriendo el andamio para que quede cerrado perimetralmente cuando hay peligro de caída de materiales al exterior.

No se colocan toldos en lugar de esa red, para evitar empujes de viento.

❑ El personal del andamio tiene arneses enganchados a elementos fijos

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Protecciones individuales	EPI: Mono de trabajo
	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
Señales	Señal: Protección obligatoria de las manos
	Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Exposición al calor y al sol

Protecciones individuales	EPI: Gorro protector

Riesgo: Caídas al vacío en andamios

Protecciones colectivas	Barandilla de protección perimetral de andamios
Señales	Señal: Caída a distinto nivel
	Señal: Protección obligatoria contra caídas
	Señal: Andamiaje incompleto

Andamio sobre borriquetas

Tienen plataforma de trabajo sin escalones ni huecos, de anchura > 60 cm (3 tablones trabados entre sí), si se usa para sostener únicamente a personas, 80 cm si también ha de sostener material.

Se prohíbe utilizar bidones, cajas de materiales, bañeras, etcétera, a modo de borriquetas.

Estos andamios tienen su altura < 6 m.

Entre 3 y 6 m de altura se utilizan borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados con crucetas de madera o metálicas tipo Cruz de San Andrés colocadas a ambos lados.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde alturas, como redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, o un cerramiento provisional formado por pies derechos acuñados a suelo y techo, a los que se marran tablones formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Montaje

Las borriquetas siempre se montan niveladas, nunca inclinadas y firmemente asentadas, evitando que puedan desplazarse.

En caso necesario se coloca un durmiente de madera para repartir la presión y evitar los hundimientos del suelo.

Se comprobará el buen estado de las borriquetas, especialmente de las de madera, que deben estar sanas, encoladas, sin deformaciones, roturas o grietas.

Se unen los tablones que constituyen el piso del andamio para que el pie del operario no pueda colarse por huecos.

Las plataformas de trabajo se anclan a las borriquetas, de forma que queden perfectamente estables.

La separación entre dos borriquetas consecutivas se fijará en función de la carga prevista y del tipo de tablones que constituyen la plataforma. En general la separación entre borriquetas es:

· Para tablones de 40 mm de espesor: 1 m.

· Para tablones entre 40 y 50 mm: 1,5 m.

· Para tablones de 50 mm o más de espesor: 2 m.

Si se emplean tablones estandarizados (de 4 m de longitud) la separación entre caballetes más apropiada es de 3,60 metros, con un caballete intermedio y colocados de manera que los tablones sobresalgan 20 cm a ambos extremos de las borriquetas.

Los tablones son de al menos 5 cm de espesor (preferentemente 7,5 cm) y las borriquetas se colocan separadas < 3,5 m.

Para evitar el basculamiento los tablones de la plataforma sobrepasan los apoyos sobre las borriquetas > 10 cm y < 20 cm.

Los andamios de altura > 2 m o con riesgo de caída de esa altura, llevan barandilla perimetral de 90 cm, sólida y rígida, con pasamanos, listón intermedio, rodapiés y resistencia mínima de 150 kg/m.

La barandilla se fija en el propio andamio cuando la altura de la plataforma sobre el suelo sea > 2 m y se garantice la estabilidad del conjunto ante un eventual apoyo sobre la misma; y se dispone exteriormente mediante barandillas suplementarias, mallazos o redes colocadas entre forjados, cuando la plataforma situada a poca altura se encuentre en una zona elevada de altura y no garantice la estabilidad del conjunto.

Uso

Se evita depositar cargas bruscamente o realizar movimientos bruscos sobre los andamios.

Las cargas y personas se reparten sobre la plataforma del andamio.

Sobre la plataforma sólo se deposita el material estrictamente necesario para realizar los trabajos.

Para trabajar en interiores junto a aberturas en el cerramiento, se protegen éstas con tablas dispuestas horizontalmente.

Para trabajar junto a aberturas en los forjados, se instalan:

· Barandillas de tablas horizontales.

· Redes de seguridad verticales u horizontales.

· Cubriciones resistentes para pequeños huecos.

Nunca se emplean andamios sobre borriquetas montados total o parcialmente sobre andamios colgados o suspendidos.

Se evitará mantiene siempre orden y limpieza en la zona en que se utiliza el andamio.

Se guardan las distancias mínimas de seguridad de líneas eléctricas. Si no fuera posible, se solicita a las compañías eléctricas el corte de tensión. Si no fuera posible cortar la tensión, se aíslan los conductores de tensión, o se instalan pantallas aislantes.

Se realizan verificaciones periódicas, por parte del personal competente, del estado del andamio:

· Antes de comenzar a trabajar.

· Al menos una vez a la semana.

· Después de una parada prolongada de los trabajos.

· Ante cualquier duda que comprometa su estabilidad o su resistencia.

Medidas preventivas en los medios auxiliares:

❑ El andamio sobre borriquetas se apoya en base firme y nivelada

❑ Se usan borriquetas metálicas o de madera sana y sin huecos

❑ La plataforma tiene un ancho >60 cm (personas) ó >80 cm (con materiales)

❑ La separación entre borriquetas es de 1 m (e<=4 cm), 1,5 m (e=4 a 5 cm), 2 m (e>5 cm)

En general la separación entre borriquetas debe ser:

· Para tablones de 40 mm de espesor: 1 metro.

· Para tablones entre 40 y 50 mm: 1,5 metros.

· Para tablones de 50 mm o más de espesor: 2 metros.

· Si se emplean tablones estandarizados (de 4 metros de longitud) la separación entre caballetes más apropiada será de 3,60 metros, en este caso se dispondrá de un caballete intermedio y se colocará de manera que los tablones sobresalgan 20 cm a ambos extremos de las borriquetas.

· En cualquier caso los tablones contarán con al menos 5 cm de espesor (preferentemente 7,5 cm) y las borriquetas se colocarán manteniendo una distancia máxima entre sí de 3,5 metros.

· Para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento los tablones de las plataformas no superarán los puntos de apoyo sobre las borriquetas más de 20 cm, ni menos de 10 cm.

❑ Los andamios de borriquetas tienen h<6 m, y tienen barandillas si h>2 m

Se prohíbe formar andamios de borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.

Los que tienen entre 3 y 6 metros de altura, utilizan borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. Estos arriostramientos consisten en crucetas de madera o metálicas tipo Cruz de San Andrés que se colocarán por ambos lados.

En los andamios que superen los 2 metros de altura o bien supongan un riesgo de caída de más de dos metros, se instalan barandillas perimetrales de al menos 90 cm de altura, sólidas y rígidas, con pasamanos, listón intermedio, rodapiés y resistencia mínima de 150 kg/metro lineal.

Las barandillas se disponen en el propio andamio cuando la altura de la plataforma sobre el suelo es mayor de 2 m y se garantiza la estabilidad del conjunto ante un eventual apoyo sobre la misma.

Cuando la plataforma situada a poca altura se encuentra en una zona elevada de altura y que no garantiza la estabilidad del conjunto, la barandilla se dispone exteriormente mediante barandillas suplementarias, mallazos o redes colocadas entre forjados.

❑ En trabajos en balcones, cerramientos y aberturas, hay protecciones de seguridad

En los trabajos en balcones y aberturas

Se utilizan:

· Cinturón de seguridad perfectamente amarrado.

· Redes de protección colgadas al forjado y sujetas en la parte inferior de la planta del piso en que se encuentra el andamio de forma que se logre un cerramiento perimetral.

· Las plataformas sobre borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, requieren que se instale un cerramiento provisional, formado por pies derechos acuñados a suelo y techo, a los que se amarran tablones formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla consta de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

En trabajos en interiores junto a aberturas en las paredes de cerramiento

Se protegen estas aberturas mediante tablas dispuestas horizontalmente.

En trabajos de cerramientos

Se adoptan medidas de protección como:

· Redes de protección.

· Apantallamiento formado por tablas horizontales dispuestas sobre soportes verticales.

En trabajos junto a aberturas existentes en los forjados de los pisos

Se toman medidas como:

· Barandillas, formadas por tablas dispuestas horizontalmente.

· Redes de seguridad verticales.

· Redes de seguridad horizontales.

· Cubriciones resistentes para pequeños huecos.

❑ Las plataformas de trabajo sobresalen < 40 cm por laterales de borriquetas

❑ Las borriquetas metálicas de tijera tienen cadenilla limitadora de apertura

❑ El andamio se monta y prueba por personal especializado

❑ El andamio sobre borriquetas está ordenado y se limpia a diario

❑ Se maneja con suavidad y se reparten las cargas sobre él

No se depositan bruscamente cargas sobre los andamios.

No se realizan movimientos bruscos sobre los andamios.

No se acumulan cargas, ni personas, en un mismo punto de la plataforma del andamio.

En las plataformas se deposita el material estrictamente necesario para realizar los trabajos.

El material y herramientas de trabajo se reparten uniformemente sobre las plataformas.

❑ El andamio sobre borriquetas se inspecciona diariamente antes de iniciar los trabajos

❑ El andamio sobre borriquetas tiene su vertical despejada de personal

❑ El andamio sobre borriquetas apoya sobre elementos estables

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentada en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

Se prohíbe expresamente los andamios formados sobre una borriqueta y otros materiales sueltos, especialmente los bidones.

Riesgo: Caídas en el mismo nivel

Protecciones individuales	EPI: Calzado de seguridad

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Sobreesfuerzos

Protecciones individuales	EPI: Faja de refuerzo lumbar

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Escalera de mano

Es del tipo de tijera con zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima.

Tienen ganchos para poder sujetarlas a la parte superior de los elementos de apoyo.

No se utilizan como pasarelas, ni para el transporte de materiales.

Los largueros son de una sola pieza de madera y sin pintar. Se prohíbe el uso de escaleras de mano de madera pintadas

Las escaleras metálicas se pintan con pintura antioxidante.

Los peldaños están ensamblados y no sólo clavados.

Se prohíbe el empalme de dos o más escaleras, a no ser que reúnan condiciones especiales para ello.

La longitud de las escaleras simples es < 5 m. Las de mayor altura se refuerzan en el centro a una altura de 7 m. A partir de 7 m se utilizan escaleras especiales.

Se colocarán en un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.

Los largueros de las que se utilicen para acceder a lugares elevados sobrepasan el apoyo superior en > 1 m.

Para trabajos eléctricos o cerca de instalaciones eléctricas se usan escaleras con el aislamiento eléctrico adecuado.

Hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente al usar escaleras extensibles.

El tensor siempre está completamente extendido.

Al ubicar una escalera de mano se comprueba que el lugar de apoyo no favorecerá contactos con cables eléctricos o tuberías.

El apoyo inferior se hace sobre superficie plana y sólida y los montantes llevan zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante.

Sobre un suelo inclinado se usan zapatas ajustables para que los peldaños queden en posición horizontal.

El apoyo en el suelo se hace sobre los largueros y nunca sobre el peldaño inferior.

No se permiten en trabajos al borde de la estructura o huecos de ascensor, ventanas, etc., si no están protegidos.

Se comprueba que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios de grasa, aceite u otra sustancia deslizante.

Si se usa cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, se la protege de golpes y se impide el paso por debajo.

Se mantiene el cuerpo entre los largueros de la escalera.

La escalera sólo es utilizada simultáneamente por un trabajador.

Se sube, trabaja y desciende con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros. Las herramientas van en bolsas.

No se sube nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.

No se suben a brazo pesos que comprometan la seguridad y estabilidad del trabajador.

No se manejan pesos sobre las escaleras que superen los 25 kg.

No se realizan sobre la escalera trabajos que obliguen a utilizar las dos manos o trabajos que transmitan vibraciones, si no está suficientemente calzada.

Las herramientas o materiales no se dejan sobre los peldaños, sino en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en el hombro o sujeta a la cintura del trabajador.

No se mueve la escalera estando el trabajador sobre ella.

No se pasa de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco se trabaja a caballo.

Después de usarla:

· Se limpian las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.

· Se revisa y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, se marca con un letrero que prohíbe su uso.

· Se almacena correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.

Se establece un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización. La revisión antes de la utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Medidas preventivas en los medios auxiliares:

❑ La escalera de mano tiene ganchos superiores

❑ Los largueros de la escalera de mano son monopieza y sobresalen

❑ Los peldaños de la escalera de mano están ensamblados

❑ La escalera de mano simple es menor de 5 m y no se empalman

No se empalman dos o más escaleras, a no ser que reúnan las condiciones especiales para ello.

Las escaleras simples tienen menos de 5 m de longitud.

En caso de ser necesario utilizar escaleras de mayor altura se refuerzan en el centro a una altura de 7 m.

A partir de 7 m se utilizan escaleras especiales.

❑ La escalera de mano no se utiliza como pasarela ni transporte

❑ La escalera de mano se coloca a 75º con la horizontal

❑ La escalera de mano extensible tiene abrazaderas que sujetan

❑ En la escalera de mano de tijera el tensor está extendido

❑ La escalera de mano para trabajo eléctrico es aislante

❑ La escalera de mano no apoya en cables o tuberías

❑ La escalera se apoya sobre superficies planas y antideslizantes

❑ Hay zapatas ajustables para escaleras en superficie inclinada

❑ La escalera de mano apoya sobre los largueros, no sobre peldaño

❑ Las zonas de trabajo junto huecos están protegidas

❑ La escalera junto a vías públicas se protege de golpes a personas

❑ Los peldaños y suelas de la escalera están limpios y sin grasa

❑ Se mantiene el cuerpo entre los largueros de la escalera

❑ Se asciende de frente a la escalera y con las manos libres

❑ Se dejan libres los 3 peldaños superiores de la escalera de mano

❑ No se suben a brazo cargas en la escalera de mano

❑ No se manejan sobre las escaleras pesos que superen los 25 kg

❑ Las tareas sobre la escalera dejan libre una mano para apoyarse

❑ Las herramientas a usar se guardan en bolsa, no sobre peldaños

❑ No se mueve una escalera de mano con personal en ella

❑ Sólo un trabajador al tiempo puede usar la escalera de mano

❑ En escalera de mano de tijera no se cambia de lado por arriba

❑ La escalera de mano se guarda limpia y en buen estado

Después de la utilización de la escalera:

· Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.

· Revisar y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, señalizarla con un letrero que prohíba su uso, enviándola a reparar o sustituir.

· Almacenar correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.

Es importante establecer un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización.

La revisión antes de la utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Riesgo: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caída de objetos a niveles inferiores

Protecciones colectivas	Red de bandeja u horizontal
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
	Señal: Caída de objetos

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Caída de materiales o herramientas

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Caída de objetos
	Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Iluminación deficiente

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante

Escala fija

Las escalas fijas para acceder a válvulas de seguridad, válvulas de escape u otros equipos similares, que requieren una actuación rápida para prevenir accidentes graves, son de acero, hierro u otros metales de características similares. En general serán de este material siempre que sea posible.

Para el caso de instalación en ambientes corrosivos o en el caso de escalones individuales instalados en chimeneas, se deben extremar las calidades de los materiales, ya que los tornillos o remaches pueden debilitarse por la corrosión producida por los humos.

Tienen resistencia suficiente para soportar el impacto de materiales caídos o cargas desprendidas desde grúas.

Las que tienen altura > 6 m llevan una jaula de protección a partir de 2,50 m desde la plataforma de la que parte con un diámetro máximo de 0,60 m.

Para alturas > 9 m tienen plataformas de descanso cada 9 m o fracción.

Si su punto de partida está en alto tienen una plataforma de seguridad protegida perimetralmente por una estructura u otro sistema que evite posibles caídas.

Si está situada sobre estructuras exteriores accesibles al público, los siete peldaños inferiores están protegidos del libre acceso, por ejemplo, con una valla de cerramiento con puerta y cerradura, o con el tramo inicial portátil que se instala y utiliza sólo cuando es necesario.

Cuando las condiciones atmosféricas de la zona lo aconsejen, se carena todo el perímetro de la escala.

En áreas resbaladizas o con barro se coloca una plataforma con grava a modo de felpudo elevada sobre el nivel del suelo; esto se puede complementar con algún sistema (por ejemplo, arpillera) que envuelva los primeros escalones.

No se instalan escalas fijas cerca de conductores eléctricos, ni se instalan conducciones eléctricas cerca de las ya montadas.

Iluminación

Tienen una intensidad de iluminación > 50 lux cuando deban utilizarse en horario nocturno o estén en interiores poco iluminados.

Los puntos de luz no pueden ser manipulados y están aislados y puestos a tierra.

Los focos de luz no producen deslumbramientos en los ojos del trabajador.

Señalización

Están pintadas en su parte accesible inferior con franjas de color negro y amarillo.

Tienen una señal de atención "Prohibido su uso por personal no autorizado" y cualquier otra que sea necesaria, como, por ejemplo, "Cinturón de seguridad obligatorio".

Utilización

Todo trabajador que deba usarlas tendrá en cuenta las normas siguientes:

· Comprobar que no presenta defectos y está libre de sustancias resbaladizas (barro, grasa, aceite, hielo, etcétera).

· No subir o bajar cargado de herramientas o materiales. Los materiales y/o herramientas necesarios se izan con algún sistema manual y/o un portaherramientas apropiado.

· Subir de cara a la escala utilizando ambas manos para sujetar firmemente los escalones o largueros laterales.

· Situar el pie firmemente sobre cada escalón antes de transferir todo el peso a cada uno de los pies.

· Subir o bajar tranquilamente sin prisas evitando hacerlo corriendo o deslizándose sobre los largueros.

· No saltar desde cualquiera de los escalones de una escala.

· No utilizar calzado con tacones y revisarlo antes de utilizar una escala cerciorándose de que no tiene grasa, barro o cualquier otra sustancia deslizante.

Inspección y mantenimiento

Todas las escalas instaladas se inspeccionan periódicamente en función de su uso y las condiciones a las que estén sometidas siendo recomendable hacerlo cada tres meses.

Es conveniente llevar un registro de cada inspección por lo que sería recomendable desarrollar una lista de inspección de escaleras para cada caso.

Una vez detectado algún defecto que necesita urgente corrección, la escalera es clausurada con la ayuda de una señal de información que indique "Escalera fuera de servicio. Prohibido su uso" que deberá permanecer en tanto en cuanto no sea reparada por el servicio de mantenimiento.

Medidas preventivas en los medios auxiliares:

❑ La escala fija de más de 6 m tiene jaula de protección

Las escalas de más de seis metros de longitud disponen de una jaula de protección situada a partir de una altura de 2,50 m desde la plataforma o suelo del cual parte y tienen un diámetro máximo de 0,60 m.

❑ La escala fija de más de 9 m tiene plataforma descanso cada 9 m

❑ La escala fija con acceso en altura tiene plataforma protegida

❑ Los últimos peldaños de la escala son inaccesibles al público

❑ Si hay barro o mal clima, la escala fija está carenada

Cuando las condiciones atmosféricas reinantes en la zona así lo aconsejen se debería carenar de forma total todo el perímetro de la escala.

En áreas resbaladizas en las que normalmente exista barro, se deberá colocar una plataforma elevada sobre el nivel del suelo con grava a modo de felpudo que permita limpiar el barro acumulado en el calzado. Además, esto se puede complementar con algún sistema que envuelva (p. ej., arpillera) los primeros escalones de la escala y que permita acabar de limpiar las humedades y restos de barro.

❑ La escala fija está en buen estado y sin grasas o hielo

❑ El personal sube a la escala fija con las manos libres

❑ El personal sube de frente a la escala fija

❑ La escala fija está distante de líneas eléctricas

❑ La escala fija está iluminada al menos por 50 lux

❑ Los focos de luz de la escala no deslumbran y están aislados

❑ La escala fija está bien señalizada

Las escalas están pintadas en su parte inferior accesible de franjas de color negro y amarillo.

Las escalas tienen una señal de atención que indica "PROHIBIDA SU UTILIZACIÓN POR PERSONAL NO AUTORIZADO".

Además, se podrá complementar esta indicación con cualquier otra que se considere necesaria para que la escala se utilice con las máximas medidas de seguridad (p. ej., utilización de cinturón de seguridad obligatorio).

Riesgo: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Protecciones colectivas	Valla portátil
Señales	Señal: Vía obligatoria para peatones
	Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Riesgo: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Protecciones colectivas	Mallazo

Riesgo: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
Señales	Señal: Protección obligatoria de la cabeza
	Señal: Protección obligatoria de la cara
	Señal: Protección obligatoria de la vista

Riesgo: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante
Señales	Señal: Maquinaria pesada

Riesgo: Quemaduras

Protecciones individuales	EPI: Mandil de soldadura
	EPI: Polainas para soldadura
	EPI: Guantes para soldadura
Señales	Señal: Materias comburentes

Riesgo: Contactos eléctricos

Protecciones colectivas	Lámpara portátil de mano
	Toma de tierra
	Transformador
	Cuadro secundario de 20 kW máximo
	Cuadro de obra trifásico
Protecciones individuales	EPI: Casco protector contra la electricidad
	EPI: Ropa con protección electrostática
	EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
	EPI: Calzado de protección eléctrica
Señales	Señal: Riesgo eléctrico

Riesgo: Iluminación deficiente

Protecciones individuales	EPI: Chaleco reflectante

Riesgo: Exposición al calor y al sol

Protecciones individuales	EPI: Gorro protector

Riesgo: Deslumbramiento

Protecciones individuales	EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Vigilancia de la salud

Formación en seguridad y salud

El trabajador recibirá la información y formación adecuadas a los riesgos profesionales existentes en el puesto de trabajo y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, así como en el manejo de los equipos de trabajo. Estas acciones deben quedar recogidas documentalmente y convenientemente archivadas.

Esta formación será exigible previamente a la entrada de los trabajadores en obra y será responsabilidad de cada una de las empresas que intervengan el impartirla a los trabajadores a su cargo, ya sean éstas subcontratadas o no.

Igualmente, el trabajador será informado de las actividades generales de prevención en la Empresa.

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá haber pasado un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

Botiquín

En el centro de trabajo, en los vestuarios o en la caseta del encargado, se colocará un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

El botiquín se revisará mensualmente reponiendo de inmediato el material consumido, el cual deberá contener: agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercurocromo, algodón, gasa estéril, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, antiespasmódicos, pomada antihistamínica, pomada antiinflamatoria, paracetamol, ácido acetil salicílico, termómetro clínico, pinzas, tijeras, torniquetes, jeringuillas y agujas para inyectables desechables.

Primeros auxilios

Ante todo accidente de carácter grave, lo primero que hay que hacer es atender al accidentado colocándolo en posición horizontal y de forma suave, y si es posible, actuar de forma inmediata para evitar el avance de las lesiones producidas.

En caso de caída desde altura y en caso de accidente eléctrico, se supone la existencia de lesiones graves.

Si respira, colocar al herido en posición lateral; si no respira, realizar una ventilación boca a boca.

Si no tiene pulso, realizar un masaje cardíaco externo combinado con maniobras de ventilación.

Si tiene hemorragia, comprimir la zona de sangrado con un vendaje o aplicar un torniquete.

Si tiene fractura, inmovilizar el miembro afectado antes de su traslado; si la zona afectada es la columna vertebral, no mover al accidentado.

Cubrir al accidentado con una manta para que se mantenga caliente.

Avisar a los servicios de emergencia para proceder al traslado al hospital más próximo, al servicio médico de la empresa y a la mutua de accidentes de trabajo de la empresa.

Enfermedades profesionales

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y las prevenciones de la higiene industrial.

Las causas de riesgos posibles son:

- Ambiente típico de obra en la intemperie.

- Polvo de los distintos materiales trabajados en la obra.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Contaminantes como el derivado de la soldadura.
- Acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales se prevé, como medios ordinarios, entre otros, la utilización de los equipos de protección individual adecuados.

Teléfonos de emergencia

Teléfono	**Organismo / Dirección**
112	Emergencias
	Ambulancias
	Centro de atención primaria (urgencias)
	,

Trabajos posteriores

Se preverán soluciones para los posibles trabajos posteriores, fundamentalmente de mantenimiento y reparación. Entre los más habituales se encuentran:

En la urbanización

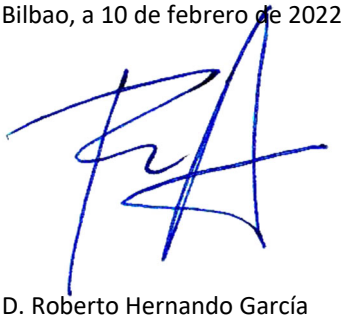
- Mantenimiento y reposición de firmes.
- Reposición y actualización de señales.
- Limpieza y mantenimiento de la red de saneamiento y abastecimiento.
- Reposición, limpieza y mantenimiento de aceras, soleras y aparcamientos.
- Reposición y mantenimiento de zonas ajardinadas.
- Reposición, limpieza y mantenimiento del mobiliario urbano.

En la edificación

- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
- Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.
- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etcétera.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etcétera.

La obra debe contar con elementos que permitan la realización de estos trabajos de forma segura como: anclajes, soportes para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, etcétera. Deberá informarse de los dispositivos de protección a utilizar y su uso.

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



D. Roberto Hernando García

BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28	**SEGURIDAD**							
E28B	**INSTALACIONES DE BIENESTAR**							
E28BA020	**Acometida eléctrica a caseta**	m				50,00	4,60	230,00
E28BA030	**Acometida provisional de fontanería a caseta**	ud				1,00	89,00	89,00
E28BA040	**Acometida provisional de saneamiento a caseta**	ud				1,00	485,00	485,00
E28BA050	**Acometida provisional de teléfono a caseta**	ud				1,00	141,00	141,00
E28BC080	**Caseta para aseo en alquiler (12-15 m2)**	mes				12,00	229,00	2.748,00
E28BC066_01	**Caseta para vestuario en alquiler (8-10 m2)**	mes				12,00	100,00	1.200,00
E28BC130	**Caseta para almacén en alquiler (12-15 m2)**	mes				12,00	131,00	1.572,00
E28BC160	**Caseta para oficina en alquiler (12-15 m2)**	mes				12,00	164,00	1.968,00
E28BC200	**Alquiler caseta comedor (20 m2)**	mes				12,00	187,00	2.244,00
E28BM010	**Percha para aseo**	ud				8,00	3,90	31,20
E28BM020	**Portarrollos industrial**	ud				1,00	9,50	9,50
E28BM030	**Espejo vestuarios y aseos**	ud				8,00	29,00	232,00
E28BM040	**Jabonera industrial**	ud				2,00	8,20	16,40
E28BM045	**Dispensador de papel toalla**	ud				4,00	14,00	56,00
E28BM050	**Secamanos eléctrico**	ud				2,00	33,00	66,00
E28BM060	**Horno microondas**	ud				1,00	21,00	21,00
E28BM070	**Taquilla metálica individual**	ud				10,00	32,00	320,00
E28BM080	**Mesa para 10 personas**	ud				1,00	63,00	63,00
E28BM090	**Banco madera para 5 personas**	ud				2,00	33,00	66,00
E28BM100	**Cubo de basuras**	ud				1,00	15,00	15,00
E28BM110	**Botiquín de urgencia, colocado**	ud				1,00	76,00	76,00
E28BM120	**Reposición de material de botiquín de urgencia**	ud				1,00	52,00	52,00
	TOTAL E28B.....							**11.701,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28P	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
E28PB180	**ud Valla portátil**							
						1,00	7,00	7,00
E28PE010	**ud Lámpara portátil de mano**							
						2,00	4,20	8,40
E28PE020	**ud Toma de tierra**							
						1,00	128,00	128,00
E28PE040	**ud Transformador**							
						1,00	32,00	32,00
E28PE120	**ud Cuadro eléctrico secundario de 20 kW potencia máxima**							
						2,00	181,00	362,00
E28PE140	**ud Cuadro de obra trifásico 63 A**							
						1,00	436,00	436,00
E28PF020	**ud Extintor portátil**							
						1,00	41,00	41,00
	TOTAL E28P							**1.014,40**
E28R	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**							
E28RA010	**ud EPI: Casco protector contra riesgo mecánico**							
						17,00	10,00	170,00
E28RA030	**ud EPI: Casco protector contra la electricidad**							
						2,00	3,70	7,40
E28RA055	**ud EPI: Pantalla de seguridad para soldador**							
						2,00	1,14	2,28
E28RA070	**ud EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico**							
						2,00	2,50	5,00
E28RA090	**ud EPI: Gafas de protección contra el polvo**							
						3,00	0,81	2,43
E28RA120	**ud EPI: Cascos protectores auditivos**							
						12,00	3,90	46,80
E28RA1_2	**ud EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores**							
						2,00	0,94	1,88
E28RA0_2	**ud EPI: Gorro protector**							
						3,00	2,00	6,00
E28RC010	**ud EPI: Faja de refuerzo lumbar**							
						2,00	5,30	10,60
E28RC070	**ud EPI: Mono de trabajo**							
						20,00	22,00	440,00
E28RC140	**ud EPI: Mandil de soldadura**							
						1,00	3,40	3,40
E28RC1_4	**ud EPI: Ropa con protección electrostática**							
						1,00	21,50	21,50
E28RC120_01	**ud EPI: Prendas de protección contra el fuego**							
						1,00	55,70	55,70
E28RC180	**ud EPI: Chaleco reflectante**							
						20,00	4,10	82,00
E28RM020	**ud EPI: Guantes contra riesgos mecánicos**							
						36,00	3,00	108,00
E28RM050	**ud EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos**							
						1,00	1,31	1,31
E28RM070	**ud EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones**							
						1,00	2,00	2,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RM100	**ud EPI: Guantes para soldador**							
						2,00	1,24	2,48
E28RM120	**ud EPI: Guantes contra riesgos eléctricos**							
						2,00	14,00	28,00
E28RP070	**ud EPI: Calzado de seguridad**							
						15,00	24,00	360,00
E28RP080	**ud EPI: Calzado de protección eléctrica**							
						2,00	13,00	26,00
E28RP090	**ud EPI: Polainas para soldadura**							
						2,00	2,30	4,60
E28RSA040	**ud EPI: Arnés anticaídas**							
						17,00	7,80	132,60
E28RSB040	**ud EPI: Cinturón de seguridad**							
						17,00	10,00	170,00
E28RSD060	**ud EPI: Ganchos de seguridad**							
						17,00	29,00	493,00
	TOTAL E28R							**2.182,98**
E28E	**SEÑALIZACIÓN**							
E28ES080	**ud Placa de señalización de riesgo**							
						27,00	5,30	143,10
	TOTAL E28E							**143,10**
E28W	**MANO DE OBRA DE SEGURIDAD**							
E28W040	**ud Coste mensual de limpieza de casetas de obra**							
						12,00	125,00	1.500,00
E28W090	**ud Revisión quincenal de andamio**							
						6,00	245,00	1.470,00
E28W050	**ud Coste mensual formación en seguridad e higiene**							
						12,00	74,00	888,00
E28W060	**ud Reconocimiento médico obligatorio**							
						10,00	71,00	710,00
	TOTAL E28W							**4.568,00**
E28B	**INSTALACIONES DE BIENESTAR**							
						1,00	11.701,10	11.701,10
E28P	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
						1,00	1.014,40	1.014,40
E28R	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**							
						1,00	2.182,98	2.182,98
E28E	**SEÑALIZACIÓN**							
						1,00	143,10	143,10
E28W	**MANO DE OBRA DE SEGURIDAD**							
						1,00	4.568,00	4.568,00
	TOTAL E28							**19.609,58**
	TOTAL							**19.609,58**

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022

Roberto Hernando García
BOOK HERTZA Arkitaktura S.L.P.

BOOK
HERTZA ARKITEKTURA

Pliego del estudio de seguridad y salud

Municipio BILBAO

Dirección C/CAPUCHINOS DE BASURTO, Nº2-4

Código postal 48002

Provincia BIZKAIA

Obra REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

Índice

Condiciones de índole legal **4**
Normativa 4
Obligaciones de las partes implicadas 5
Coordinador 6
Contratista y subcontratistas 7
Trabajadores autónomos 7
Trabajadores 8
Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo 8
Condiciones de índole facultativa **9**
Coordinador de seguridad y salud 9
Estudio de seguridad y salud 9
Plan de seguridad y salud en el trabajo 9
Libro de incidencias, registro y comunicación 9
Paralización de los trabajos 10
Condiciones técnicas **11**
Maquinaria 11
Instalaciones provisionales de obra 11
Instalación eléctrica 11
Instalación contra incendios 14
Almacenamiento y señalización de productos 14
Servicios de higiene y bienestar 14
Medios de protección **16**
Condiciones generales 16
Protecciones colectivas **17**
Protecciones individuales **23**
Conformidad de los equipos de protección individual 23
Examen CE de tipo 23
Marcado CE en los equipos de protección individual 24
Listado de protecciones individuales 24
Señalización 43
Normativa 43
Disposiciones mínimas 44
Colores de seguridad 44
Listado de señalizaciones 44
Organización de la seguridad en la obra **46**
Servicio médico 46
Delegado de prevención 46
Comité de seguridad y salud 46
Formación en seguridad y salud 46
En caso de accidente **47**
Acciones a seguir 47
Comunicaciones en caso de accidente laboral 47

Normas de certificación de seguridad y salud..... 48

Valoraciones económicas 48

Precios contradictorios 48

Certificaciones 48

Revisión de precios 48

Condiciones de índole legal

Normativa

La ejecución de la obra objeto del presente estudio de seguridad y salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento por las partes implicadas.

Esta relación de dichos textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en los correspondientes particulares de un determinado proyecto.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su mueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y a la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo e apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden del 27 de junio de 1997.

Por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre.

Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El R.D. establece los mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995 de 8, de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Por el que se tiene por objeto promover la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco formativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Por la que se establecen las garantías para evitar situaciones objetivas de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Dichas garantías se materializan:

- Condicionando a que las subcontrataciones que se realicen a partir del tercer nivel de subcontratación respondan a causas objetivas, con el fin de prevenir prácticas que den lugar a riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Exigiendo requisitos de calidad o solvencia a las empresas, entre los cuales se encuentra la acreditación de la formación en prevención de riesgos laborales de sus recursos humanos.
- Introduciendo mecanismos de transparencia en las obras de construcción, mediante sistemas documentales y aumento de la participación de los trabajadores de las empresas que intervienen en la obra.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

El desarrollo reglamentario se estructura en:

- Regulación del régimen de funcionamiento de los Registros de Empresas Acreditadas dependientes de las autoridades laborales autonómicas: formato y contenido de la solicitud, procedimientos de inscripción, renovación y cancelación. Para ello se configuran procedimientos administrativos en los que prima la agilidad y la simplificación de los trámites.
- Regulación del cómputo de los trabajadores contratados con carácter indefinido y de las previsiones mínimas de formación de los recursos humanos, necesarias para las inscripciones en el registro.
- Regulación del Libro de Subcontratación, determinando su formato, habilitación por la autoridad laboral y su régimen de funcionamiento.

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución del 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en la seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/ 1997 de 20 de junio, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 1/1995 de 24 de marzo. Estatuto de los Trabajadores - Texto refundido Capítulo II, sección II. Derechos y deberes derivados del contrato Artículo 19.
- Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- Resto de disposiciones oficiales relativas a la seguridad y salud que afecten a los trabajos que se han de realizar.

Obligaciones de las partes implicadas

El R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los artículos 3, 4, del Contratista en los artículos 7, 11,15, y 16, Subcontratistas, en el artículo 11,15, y 16 y Trabajadores Autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios, así como la dependencia a determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral, la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.

El Empresario deberá consultar a los Trabajadores, la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención, ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá de constituir un Comité de seguridad y salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La Ley 32/2006, de 18 de octubre, establece los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas, regulando la subcontratación y mejorando, como consecuencia, las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. El incumplimiento de las obligaciones previstas en la mencionada ley, dará lugar a las responsabilidades previstas en su artículo 11.

El Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto desarrolla reglamentariamente la ley del párrafo anterior.

Coordinador

Sus obligaciones son las siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tanto al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, como al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del mismo. Como puede observarse, esta obligación es análoga a la que tiene el coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, por lo que cuanto dijimos al respecto resulta de aplicación aquí.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, los cuales deben considerarse como los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra, durante dicha ejecución y, en particular, en las siguientes tareas:

  · El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

  · La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

  · La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

  · El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

  · La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

  · La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

  · El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

  · La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

  · La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

  · Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones al mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la LPRL.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Un eventual incumplimiento de sus obligaciones por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra dará lugar a responsabilidad contractual frente al promotor que le haya designado, responsabilidad que puede ser de tipo laboral, si fuera ésta la naturaleza del vínculo que les liga, aunque lo normal, por tratarse de profesionales liberales en la generalidad de los casos, será la responsabilidad civil por daños y perjuicios derivados del incumplimiento. La que no existe es la responsabilidad administrativa del coordinador, dado que, en materia de prevención de riesgos dicha responsabilidad es exclusiva del empresario, a tenor de lo dispuesto en el artículo 45, apartado 1, de la LPRL.

En cuanto a la responsabilidad penal, dependerá del alcance que los órganos jurisdiccionales competentes en el orden penal den a lo dispuesto en los artículos 316 y 318 del Código Penal, en cuanto a los posibles sujetos de imputación del delito de riesgo por incumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, aunque lo cierto es que el coordinador no tiene legalmente atribuido el deber de protección de los trabajadores, deber que corresponde en exclusiva al empresario, a tenor de lo dispuesto en el artículo 14.1 de la LPRL.

Contratista y subcontratistas

Estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, antes relacionados, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el subapartado precedente.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las actividades de coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la LPRL, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RDDMSC (disposiciones sustantivas de seguridad y salud material que deben aplicarse en las obras), durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Acreditar que disponen de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, que cuentan con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Estar inscritos en el Registro de Empresas Acreditadas, que depende de la Comunidad Autónoma donde radique el domicilio social de la empresa contratista o subcontratista.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten, en particular en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación y registro reguladas en el artículo 4.2 y al régimen de la subcontratación regulado en el artículo 5 de la citada ley.
- Las empresas subcontratistas deberán comunicar o trasladar al contratista, a través de sus respectivas empresas comitentes en caso de ser distintas a aquél, toda la información o documentación que afecte al contenido del capítulo II de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.
- El contratista deberá comunicar al coordinador de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores de las empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren en el Libro de Subcontratación, la subcontratación excepcional prevista en el artículo 5.3. de la Ley 32/2006, de 18 de agosto.
- Cada contratista debe disponer de un Libro de Subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra.
- Cada empresa debe disponer de la documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza y de cuanta documentación exija la legislación vigente.

Al margen de las obligaciones anteriores, los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Se trata, por un lado, de una manifestación concreta del deber de cooperación, y, por otro, del deber «in vigilando» a que alude el artículo 24 de la LPRL.

Asimismo, deberán responder solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, de forma que la cadena de responsabilidades alcanza desde el empresario principal hasta el último subcontratista, pasando por los contratistas que hayan contratado a estos últimos.

Termina el artículo dedicado a las obligaciones de los contratistas y subcontratistas con la declaración de su no exención de responsabilidad, aun en aquellos supuestos en que sus incumplimientos dieran lugar a la exigencia de responsabilidades a los coordinadores, a la dirección facultativa y al propio promotor. Ello quiere poner de manifiesto el carácter ascendente de la cadena de responsabilidades solidarias, que irán siempre de abajo arriba, pero no al revés.

Trabajadores autónomos

Estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL, en particular al desarrollar las tareas o actividades relacionadas en el subapartado dedicado a las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, al que nos remitimos.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del RDDMSC durante la ejecución de la obra.

- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la LPRL. Se trata, en concreto, de usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad y utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la LPRL, debiendo participar en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (cuyo texto y comentario encontrará el lector en los apartados XI-12 correspondientes del presente capítulo).
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Como puede apreciarse, en la relación de obligaciones que la norma impone a los trabajadores autónomos confluyen unas propias del empresario (1, 2, 4, 7, 8), otras propias del trabajador (3, 5), y otras mixtas, en las que un aspecto es propio del papel del empresario y el otro aspecto es propio de la posición del trabajador (6).

Con ello se pone de manifiesto la especial condición del trabajador autónomo, quien, por una parte, aporta su trabajo de una forma personal, habitual y directa a la ejecución de la obra aunando esfuerzo y resultado a un fin común propiedad de un tercero, distinto a los restantes participantes en la ejecución, y, por otra parte, lo hace con independencia organizativa (aunque subordinada a las obligaciones de coordinación y cooperación para la consecución del objetivo de seguridad y salud) y medios propios, que deberán ajustarse en todo momento a los requisitos que les marque la normativa específica de aplicación.

Un problema que se planteaba en relación con los trabajadores autónomos era el de su responsabilidad administrativa ante el eventual incumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, ya que la responsabilidad que se regulaba en los artículos 42 y siguientes de la LPRL era una responsabilidad empresarial únicamente y no afectaba a los trabajadores autónomos en cuanto tales (cuestión distinta es la responsabilidad que pueda incumbirles en la medida que empleen a otros trabajadores dentro de su ámbito de organización y dirección, lo que le sitúa en la condición de empresarios a los efectos previstos en el RDDMSC y demás normativa de prevención de riesgos laborales).

Este problema ha sido resuelto por la reforma introducida en la LPRL mediante la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Los trabajadores están obligados a seguir las indicaciones especificadas en el plan, así como el uso de las medidas de protección que se les proporcione, debiendo pedir aquella protección que consideren necesaria y no se les ha facilitado.

Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista deberá disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por los hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a personas de las que deba responder, se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de su seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Condiciones de índole facultativa

Coordinador de seguridad y salud

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles".

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, traspone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el artículo 3 del R.D. 1627/1997, se regula la figura de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

En el artículo 8 del R.D. 1627/1997, se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

Estudio de seguridad y salud

Los artículos 5 y 6 del R.D. 1627/1997, regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quien deben ser elaborados.

Los documentos a que hace referencia son:

- Memoria.
- Pliego de condiciones.
- Mediciones.
- Presupuesto.
- Planos.

Plan de seguridad y salud en el trabajo

El artículo 7 del R.D. 1627/1997, indica que cada contratista elaborará un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones indicadas anteriormente, serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El artículo 9 del R.D. 1627/1997, regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El artículo 10 del R.D. 1627/1997, refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

Libro de incidencias, registro y comunicación

El artículo 13 del R.D. 1627/1997, regula las funciones de este documento.

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de seguridad y salud.

Las anotaciones en el referido libro sólo podrán ser efectuadas por el coordinador, responsable del seguimiento del Plan de seguridad y salud, por la Dirección facultativa, por el contratista principal, por los subcontratistas o sus representantes, por técnicos de los Centros Provinciales de seguridad y salud, por la Inspección de Trabajo, por miembros del Comité de seguridad y salud y por los representantes de los trabajadores en la obra.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el empresario principal deberá remitir en el plazo máximo de veinticuatro horas, copias a la Inspección de Trabajo de la provincia en que se realiza la obra, al responsable del seguimiento y control del Plan, al Comité de Salud y Seguridad y al representante de los trabajadores. Conservará las destinadas a sí mismo, adecuadamente agrupadas, en la propia obra, a disposición de los anteriormente relacionados.

Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de seguridad y salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo, dejando constancia fehaciente de ello.

Cuantas sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del Plan de seguridad y salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario al responsable del seguimiento y control del Plan.

Los partes de accidentes, notificaciones e informes relativos a la seguridad y salud que se cursen por escrito por quienes estén facultados para ello, deberán ser puestos a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan de seguridad y salud

Los datos obtenidos como consecuencia de los controles e investigaciones previstos en los apartados anteriores serán objeto de registro y archivo en obra por parte del empresario, y a ellos deberá tener acceso el responsable del seguimiento y control del Plan.

Paralización de los trabajos

La medida de paralización de trabajos que contempla el Real Decreto 1627/1997 es distinta a las que se regulan en los artículos 21 (a adoptar por los trabajadores o por sus representantes legales, en los casos de riesgo grave o inminente) y el artículo 44 (a adoptar por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social) de la LPRL.

Se trata aquí de la paralización que puede acordar el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona de las que integren la dirección facultativa de la misma, cuando observen un incumplimiento de las medidas de seguridad y salud en circunstancias de riesgo grave e inminente para los trabajadores, y puede afectar a un tajo o trabajo concreto o a la totalidad de la obra, si fuese necesario.

De llevarse a cabo tal medida, la persona que la hubiese adoptado deberá dar cuenta de la misma a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Al margen de esto, si el coordinador o la dirección facultativa observasen incumplimientos de las medidas de seguridad y salud, deberán advertir al contratista afectado de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En cualquier caso, la adopción de la medida de paralización de los trabajos por parte de las personas más arriba mencionadas se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas en relación con el cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

Condiciones técnicas

Maquinaria

- Cumplirán las condiciones establecidas en el Anexo IV, Parte C, Puntos 6, 7 y 8 del Real Decreto 1627/1997.
- La maquinaria de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.
- El uso, mantenimiento y conservación de la maquinaria se harán siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento, deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.
- Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de «puesta en marcha de la grúa» siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Jefatura de la obra, con la ayuda del Vigilante de Seguridad, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Jefatura de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

Instalaciones provisionales de obra

Instalación eléctrica

Cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares.

Cuadros eléctricos:

- Los cuadros de distribución eléctrica serán construidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.
- La tapa del cuadro permanecerá siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.
- Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
- Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituirlo por uno nuevo.
- El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.
- Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas sus partes metálicas, así como los envolventes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.
- Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.
- Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc., deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.
- Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.
- En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.

- Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.
- El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc. en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Lámparas eléctricas portátiles:

- Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:
- Tendrán mango aislante.
- Dispondrán de un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica.
- Su tensión de alimentación será de 24 V o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
- Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones NO serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

Conductores eléctricos:

- Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra, siendo la resistencia máxima permitida de los electrodos o placas, de 5 a 10 ohmios.
- Los cables de conducción eléctrica, se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente, de cubierta exterior resistente a los roces y golpes.
- Se evitará discurran por el suelo disponiéndose a una altura mínima de 2,5 m sobre el mismo.
- No estarán deteriorados, para evitar zonas bajo tensión.
- Las mangueras para conectar a las máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.
- Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo, deberán ser enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos, punzantes, etc. sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descarga accidentales por esta causa.
- En caso de que estas mangueras eléctricas, no puedan ser enterradas, se colocarán de forma elevada o aérea.

Instalación eléctrica para corriente de baja tensión:

No hay que olvidar que está demostrado estadísticamente que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los trabajadores se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen:

- No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará con señalización adecuada, a los trabajadores y las herramientas por ellos utilizadas, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m, se prohíbe todo trabajo que esté en tensión, se ha de asegurarse que antes de trabajar se tomen las medidas de seguridad necesarias.
- Caso de que la obra se interfiriera con una línea aérea de baja tensión y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.
- Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT 018, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).
- Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que, en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

- La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será, como mínimo, vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo en una perforación y rellenada con arena. Si son varias, estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierras de todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra.
- Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, y todas las salidas de fuerzas de dichos cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
- La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año y se mantendrá con grado de humedad óptimo.

Instalación eléctrica para corriente de alta tensión:

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga como parte de la obra, o se interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá, por ello, a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión.

En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del trabajador o de las herramientas por él utilizadas, las que siguen:

Tensiones desde 1 a 18 kV	0,50 m
Tensiones mayores de 18 kV hasta 35 kV	0,70 m
Tensiones mayores de 35 kV hasta 80 kV	1,30 m
Tensiones mayores de 80 kV hasta 140 kV	2,00 m
Tensiones mayores de 140 kV hasta 250 kV	3,00 m
Tensiones mayores de 250 kV	4,00 m

Caso de que la obra interfiera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.

Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de trabajadores, se atendrá a la tabla dada anteriormente.

Por ejemplo, para el caso de que haya que atravesar por debajo de la catenaria, la distancia media en todas direcciones y más desfavorable del dintel a los conductores de contacto, no será inferior a 0,80 m. Se fijará el dintel, manteniendo los mínimos dichos, lo más bajo posible, pero de tal manera que permita el paso de vehículos de obra.

Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán siempre por personal especializado y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

- Abrir como corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.
- Se colocará derivación a toma de tierra por pértiga aislante.

En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores se seguirán las siguientes normas:

- Para el aislamiento del personal se emplearán los siguientes elementos:
    - · Pértiga aislante.
    - · Guantes aislantes.
    - · Banqueta aislante.
- Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.
- En los mandos de los aparatos de corte se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En trabajos y maniobras en transformadores, se actuará como sigue:

- El secundario del transformador deberá estar siempre cerrado o en cortacircuito, cuidando que nunca quede abierto y será manejado por especialistas.
- Si se manipulan aceites se tendrán a mano los elementos de extinción, arena principalmente. Si el trabajo es en celda, con instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores.

Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos deberán ponerse en cortacircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores sin cronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina, se comprobará lo que sigue:

- Que la máquina está parada.
- Que los bornes de salida estén en cortocircuito y a tierra.
- Que la protección contra incendios está bloqueada.
- Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
- Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Quedará prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella.

Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

- En el lugar de trabajo, se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
- En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y, especialmente, sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 09 y 13.

Instalación contra incendios

Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la Norma UNE-23010, serán revisados anualmente y recargados si es necesario. Asimismo, se instalarán en los lugares de más riesgo a la altura de 1,5 m del suelo y se señalizarán de forma reglamentaria.

Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices, adhesivos, etc. y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares limpios y ventilados con los envases debidamente cerrados, alejados de focos de ignición y perfectamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro característica.

Servicios de higiene y bienestar

Se dispondrá de instalaciones de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los trabajadores, dotados como sigue:

- El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Los aseos dispondrán de un lavabo con agua corriente, provisto de jabón por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas, en la misma proporción.
- Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

- Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitará los medios especiales de limpieza.
- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada veinticinco hombres o fracción de esta cifra. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedores y con vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Se instalará una ducha de agua fría y caliente, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente, en tonos claros, y estos materiales permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.
- Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperaturas adecuadas y la altura mínima de techo será de 2,60 metros.
- Se dispondrá de un fregadero con agua potable para la limpieza de utensilios.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos, calienta comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.
- Los locales de higiene y bienestar dispondrán de calefacción.
- Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Medios de protección

Condiciones generales

Antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo, otros nuevos.

Todos los medios de protección personal se ajustarán a las normas de homologación de la C.E. y se ajustarán a las disposiciones mínimas recogidas en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso, si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y observar correctamente las señales de aviso y de protección.

De no ser así, deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico de una carretera, etc. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m (si la línea es superior a los 50.000 V, la distancia mínima será de 5 m).

Todos los cruces subterráneos y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad.

Protecciones colectivas

Es preferible la protección de tipo preventivo, que elimina el riesgo, frente a la de tipo protección, que limita el riesgo.

Barandilla de protección perimetral de forjado

Las barandillas de la obra están formadas por:

Barandilla

Barra superior, sin asperezas, destinada a proporcionar sujeción utilizando la mano.

Es de madera o hierro, a 90 cm del plano de apoyo, y su resistencia es de 150 kg/m.

Listón intermedio

Elemento situado entre el rodapié y la barandilla, que impide que pase el cuerpo de una persona entre ambos.

Rodapié

Elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos.

Está formado por un elemento plano y resistente (por ejemplo, una tabla de madera) de altura entre los 15 y 30 cm.

Montante

Elemento vertical que soporta el conjunto guardacuerpos y lo ancla al borde del desnivel a proteger.

Todos los elementos fijados al montante van sujetos de forma rígida por su parte interior.

Barandilla de protección perimetral de andamios

Las barandillas de la obra están formadas por:

Barandilla

Barra superior, sin asperezas, destinada a proporcionar sujeción utilizando la mano.

Es de madera o hierro, a 90 cm del plano de apoyo, y su resistencia es de 150 kg/m.

Listón intermedio

Elemento situado entre el rodapié y la barandilla, que impide que pase el cuerpo de una persona entre ambos.

Rodapié

Elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos.

Está formado por un elemento plano y resistente (por ejemplo, una tabla de madera) de altura entre los 15 y 30 cm.

Montante

Elemento vertical que soporta el conjunto guardacuerpos y lo ancla al borde del desnivel a proteger.

Todos los elementos fijados al montante van sujetos de forma rígida por su parte interior.

Valla portátil

Está bien sujeta y fija al suelo para que el viento o los golpes de personal o máquinas no la desplacen ni tumben.

No tienen misión resistente alguna: no sirven como elementos de protección de bordes contra el riesgo de caída a distinto nivel.

Lámpara portátil de mano

Colocar fuera del alcance del agua.

Antes de tocar la empuñadura, se comprobará que está seca. Si no, se desconectará previamente la lámpara de la red.

No tocar la bombilla, el vidrio o la rejilla después de que la lámpara haya estado un tiempo encendida.

Toma de tierra

Todos los aparatos, mecanismos y cajas metálicos que tienen conexiones eléctricas están conectados a tierra mediante un conductor sin interrupción alguna, desde cada toma de corriente y desde cada carcasa, hasta una conexión eléctrica eficaz con el terreno, generalmente formada por una pica de acero chapado de cobre, con una clema a la que se conecta el conductor.

La pica se hinca en el terreno > 60 cm.

La conexión debe lograr una resistencia del terreno la más próxima a cero que sea posible medida con un telurómetro.

Si la conexión no obtiene la conductividad suficiente:

· Se usa una pica más profunda, o se clava en terreno húmedo, o varias picas en paralelo lo más separadas posible.

· Se añade al terreno alrededor de la pica un agregado de sales simples o en gel, de coque o carbón vegetal.

· Se aplica una inyección de bentonita o de resinas sintéticas al terreno, alrededor de la pica.

Transformador

Las instalaciones provisionales de obra necesitan transformador siempre que su acometida tenga que realizarse desde líneas de media tensión (500 V, 3.000 V o más).

Un técnico competente decide el modelo del transformador, sus características (potencia en kVA), las bobinas que han de emplearse en función de las tensiones de entrada y salida y el aislamiento y características de los circuitos de entrada y salida.

El transformador se calienta como efecto secundario de su misión, por lo que dispone de sistemas de refrigeración (aletas, baño de aceite) que se mantienen activos, siguiendo las instrucciones del fabricante o del técnico competente.

Los bornes de conexión del circuito de alimentación, y el transformador en su conjunto, quedan fuera del alcance de contactos involuntarios o accidentales, protegiéndolos con redes metálicas a suficiente distancia, o situándolos en altura, fuera del recorrido (no sólo del previsto, sino de cualquiera posible) de máquinas o herramientas (escaleras portátiles, pértigas).

Las bobinas secundarias que no se emplean se ponen en cortocircuito y se conectan a tierra para evitar las altas tensiones inducidas que se producirán si sus bornes quedan abiertos.

Se comprueba que:

· Los aisladores están en buen estado, sin golpes, fisuras ni roturas.

· El nivel del aceite de refrigeración es el indicado y la ausencia de fugas y machas de aceite.

· La caja de bornes secundarios es estanca, para que no entre agua de lluvia.

Todas las conexiones e inspecciones del transformador se realizan previa desconexión del circuito de entrada.

La elevación del transformador se hace suspendiéndolo de las anillas previstas, nunca de las aletas de refrigeración, los bornes de conexión ni los aisladores.

Cuadro secundario de 20 kW máximo

Cuadro de obra trifásico

La caja es de material aislante, con cierre estanco y toma de tierra.

Está firmemente sujeta a un soporte estable, con el borde inferior a > 1 m de altura del suelo.

Los pasos de cables a su interior se hacen por la cara inferior, con pasacables ajustados y con goterón.

El panel de mando, en el que se ven y accionan los interruptores, está protegido contra la lluvia.

Cada interruptor está etiquetado indicando el circuito al que corresponde.

Lleva, al menos, un interruptor diferencial que protege todos los circuitos. Pueden ser varios, de forma que cada uno

proteja a un grupo de circuitos, pero todos los circuitos están protegidos por un interruptor diferencial.

Las conexiones de circuitos y acometida se realizan con clemas. No se usan conexiones basadas en empaquetar los conductores con cinta aislante.

La caja del cuadro es abierta exclusivamente por un técnico competente.

Interruptor magnetotérmico

Lleva, al menos, un interruptor magnetotérmico por cada circuito.

Cuando se abre (salta) un interruptor magnetotérmico, no se puede forzar su cierre: es señal de un exceso de consumo en los circuitos que protege, que puede ser causado por un cortocircuito.

Hay que desconectar todos los equipos del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para detectar cuál contiene el cortocircuito y repararlo.

Si el interruptor salta cuando se han desconectado todos los equipos, el cortocircuito está en los conductores, que habrá que sustituir, o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar.

Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del magnetotérmico, el corte pudo deberse al exceso de potencia provocado por la conexión simultánea de muchos equipos, o a un cortocircuito en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada.

En ambos casos se puede restablecer la conexión y trabajar normalmente hasta que se repita la interrupción, procurando averiguar la causa.

En ningún caso se puede eliminar el magnetotérmico, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de mayor intensidad sin autorización de profesional competente.

Interruptor diferencial

Para evitar los contactos eléctricos, toda la instalación eléctrica provisional de la obra se alimenta desde un cuadro de protección con uno o varios interruptores diferenciales que seccionan todos los circuitos de distribución eléctrica.

Esos interruptores están homologados y son de características definidas por técnico competente: tiempo de respuesta y sensibilidad o intensidad diferencial admisible.

Cuando se abre (salta) un interruptor diferencial, no se puede forzar su cierre: es síntoma de una derivación a tierra en los circuitos que protege, causada por un contacto imprevisto fuera del circuito.

Hay que desconectar todos los equipos que se alimentan del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para detectar cuál contiene la derivación y repararla.

Si el interruptor salta cuando están desconectados todos los equipos, la derivación está en los conductores, que habrá que sustituir en o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar.

Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del interruptor diferencial, el corte pudo deberse a una derivación en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada o el uso bajo la lluvia.

En ningún caso se puede eliminar el diferencial, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de menor sensibilidad sin autorización de profesional competente.

Extintor portátil

La rapidez es esencial en la extinción, por lo que el extintor debe estar en lugar visible, conocido y al alcance de todos.

Todos deben saber usarlo. Los extintores deben reflejar el tipo de incendio que se prevea en la obra y contar con gráficos bien visibles que enseñen a manejarlo en una rápida ojeada.

Están en buenas condiciones de uso, por lo que deben ser revisados con la frecuencia adecuada.

Extintores de polvo seco

Son considerados el retardador de incendios universal. Contra fuegos de papel, madera, plásticos, basura o tejidos (clase A), líquidos inflamables, como lubricantes industriales, combustible y pinturas (clase B), y equipo eléctrico (clase C).

Extintores de agua a presión

Contra fuegos de clase A. No debe usarse para apagar líquidos inflamables, pues el fuego se avivaría más de manera

fulminante, ni donde pueda haber cables eléctricos conectados a la corriente.

Extintores de productos químicos húmedos

Para apagar aceites comestibles o grasas, pero no derivados del petróleo y fuegos de la clase A.

Extintores de espuma

Contra fuegos de clase A, pero especialmente idóneos para los de clase B.

Hay que aplicar la espuma con cuidado para que se extienda rápidamente sobre el líquido, sin penetrar en él.

Nunca debe usarse espuma cerca de una fuente de electricidad.

Extintores de dióxido de carbono

Contra casi todo tipo de fuegos, menos los de gases inflamables. Pero si el combustible sigue caliente, en cuanto se despeja el dióxido de carbono y se renueva el aire, puede volver a arder espontáneamente.

Puede asfixiar en espacios cerrados. Es importante salir del recinto y cerrar la puerta tan pronto como se haya extinguido el fuego.

Mantas ignífugas

Contra llamas y fuegos pequeños y controlados y para salvar a quien se le prenda la ropa. En esa situación la regla fundamental es: "Deténgase, échese al suelo y ruede". No corra; solo avivará las llamas.

Si se envuelve en una manta ignífuga o alguien le ayuda a hacerlo mientras rueda por el suelo, extinguirá el fuego aún más deprisa.

Mallazo

Las mallas pequeñas que lo componen tienen la necesaria resistencia, son tupidas y quedan embutidas en el forjado o en otros elementos de construcción.

Red de bandeja u horizontal

Su objetivo es proteger contra las caídas de altura de personas y objetos durante las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras tradicionales y en el montaje de estructuras metálicas y cubiertas.

En las estructuras tradicionales la red se sujeta a un soporte metálico, que se fija a su vez a la estructura del edificio.

En estructuras metálicas y cubiertas, la red de fibra va colocada en un armazón metálico debajo de las zonas de trabajo.

Hay que dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.

La cuerda perimetral de la red recibe en diferentes puntos (aproximadamente cada metro) los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y es conforme a la legislación vigente y de un material de características análogas al de la red.

La red se fija a los soportes desde diversos puntos de la cuerda perimetral, con estribos u otros medios que ofrezcan las mismas garantías, como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etcétera.

Altura de caída

Se instalan para que impidan una caída libre > 6 m, por lo que la red está a < 7 m debajo del centro de gravedad del hombre a proteger. Lo ideal, siempre que se pueda, es llevar las redes en el forjado inmediatamente inferior al del trabajo.

La deformación producida en la red por la caída origina una flecha F que debe estar comprendida entre 0,85 < F < 1,43 m.

Fijación

La red está circundada, enmarcada o sujeta a un soporte. El conjunto red-soporte se ancla a elementos fijos de la construcción.

Hay dos tipos de soportes:

1.- Soportes para redes que impiden la caída.

La red de desencofrado es de 3,50 m de anchura y longitud variable, y cubre el perímetro de la fachada entre dos forjados consecutivos. Se amarra con cuerda de poliamida de 10 mm de diámetro como mínimo, o con mosquetones metálicos a los anclajes preparados en el suelo de una planta y en el de la siguiente y que se han utilizado para amarrar la red en la construcción de la estructura.

2.- Soportes para redes que limiten la altura de caída.

a) Soporte metálico de tubo de 50 mm de diámetro y longitud aproximada total de 5 m. Va anclado al forjado, unido a la base sustentadora, que se sujeta por medio de dos puntales suelo-techo o perforando el forjado e introduciendo dos pasadores. Al recibir un impacto, el soporte se cierra sobre el edificio quedando el operario en la bolsa que forma la red. Hay que arriostrar algún soporte a los pilares cada 10 m aproximadamente. Con ello se consigue que al recibir la red un peso no se deformen los soportes en el plano horizontal.

b) Soporte metálico de larguero vertical sobre el que se sujeta un brazo móvil donde va incorporada la red. El larguero fijo vertical se apoya sobre el borde de dos forjados consecutivos, sujetándose al superior mediante un gato (también pueden emplearse otros sistemas de fijación). El brazo móvil gira sobre un plano vertical perpendicular a la fachada.

Material

La red es de cuerdas de fibras preferiblemente sintéticas, como poliéster, poliamida, polietileno y polipropileno.

· Poliéster: Resistente, no le atacan los agentes atmosféricos, imputrescible, es el mejor hilo químico para redes.

· Poliamida: Igual que el poliéster, con la ventaja de su gran elasticidad, absorbiendo más suavemente los impactos.

· Polietileno y polipropileno: Su ventaja es el bajo peso específico, por lo que las redes son muy ligeras, resistentes a los ataques bacteriológicos y a la humedad. Tiene menor resistencia a la abrasión y al doblado y especialmente a la degradación por los rayos solares. A los 90º C empiezan a reblandecer y por tanto a perder mucha resistencia.

Es resistente a la intemperie y a las partículas incandescentes producidas por la soldadura u otras fuentes, encamisando las cuerdas con fibras ignífugas o con otras protecciones.

Comportamiento

Su capacidad para soportar un impacto aumenta a medida que crecen su sección y de su longitud.

Para evitar rebotes, una parte de la energía debe absorberse plásticamente, actuando sobre el apriete de los nudos. Si la red no tiene nudos, se producen deformaciones permanentes que la acercan al límite de rotura.

El nudo es de tipo inglés, realizado mecánicamente, y sometido a estiraje, estabilizado y fijado mediante resinas sintéticas.

Todos los elementos metálicos en contacto con las redes (soportes, anclajes, etc.) llevan imprimaciones antioxidantes para evitar el ataque a las fibras por óxido de hierro.

Se hacen ensayos periódicos de las redes en uso.

Montaje

Se comprueba:

· Que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios, son los elegidos y vienen completos.

· El estado de la red (roturas, empalmes, uniones y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos).

· Que los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

El montaje es controlado por un mando de la obra y una vez finalizado, es revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etcétera.

Almacenamiento en obra hasta su montaje

Bajo cubierta, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos se colocan donde no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios se guardan en cajas.

Revisiones y pruebas periódicas

Se revisa la colocación de sus distintos elementos y uniones después de cada movimiento, y se comprueba la ausencia

de obstáculos y huecos.

La utilización degrada paulatinamente la red, por lo que:

· Se obtiene del fabricante la duración estimada en el ambiente y zona en que se está utilizando.

· El usuario recopila datos reales de duración en otras obras.

Después de recibir impactos próximos al límite de uso, se comprueba el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Se repara siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red se retiran con la frecuencia necesaria para que nunca impliquen riesgo para quienes pudieran caer, daño a la propia red ni sobrecarga excesiva.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año.

Protecciones individuales

Conformidad de los equipos de protección individual

Es el Real Decreto 1407/1992 el que, en función de la categoría asignada por el fabricante del EPI, establece el trámite necesario para la comercialización del mismo dentro del ámbito de la Comunidad Europea.

Declaración de conformidad

Los modelos de EPI clasificados como categoría I por el fabricante pueden ser fabricados y comercializados cumpliendo los siguientes requisitos:

- El fabricante, o su mandatario establecido en la Comunidad Económica Europea (CEE), habrá de reunir la documentación técnica del equipo, a fin de someterla, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- El fabricante elaborará una declaración de conformidad, a fin de poderla presentar, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- El fabricante estampará en cada EPI y su embalaje de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible de dicho EPI, la marca CE.

Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI o componente de EPI no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de mencionarla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

Documentación técnica del fabricante

La documentación deberá incluir todos los datos de utilidad sobre los medios aplicados por el fabricante con el fin de lograr la conformidad de los EPI a las exigencias esenciales correspondientes. Deberá incluir:

- Un expediente técnico de fabricación formado por:

  · Los planos de conjunto y de detalle del EPI, acompañados, si fuera necesario, de las notas de los cálculos y de los resultados de ensayos de prototipos dentro de los límites de lo que sea necesario para comprobar que se han respetado las exigencias esenciales.

  · La lista exhaustiva de las exigencias esenciales de seguridad y de sanidad, y de las normas armonizadas y otras especificaciones técnicas que se han tenido en cuenta en el momento de proyectar el modelo.
- La descripción de los medios de control y de prueba realizados en el lugar de fabricación.
- Un ejemplar del folleto informativo del EPI.

Folleto informativo

El folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante con los EPI comercializados incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o su mandatario en la CEE, toda la información útil sobre:

- Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
- Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
- Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.
- Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
- Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.
- Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.
- Explicación de las marcas, si las hubiere.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua o lenguas oficiales del Estado miembro destinatario.

Examen CE de tipo

Los modelos de EPI clasificados como categoría II deberán superar el examen CE de tipo.

El examen CE de tipo es el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad exigidas por el Real Decreto 1407/1992.

El fabricante o su mandatario presentará la solicitud de examen de tipo a un único organismo de control y para un modelo concreto.

Marcado CE en los equipos de protección individual

La Directiva 89/686/CEE y el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre establecen en el Anexo II unos Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sea aplicable, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

El marcado CE de Conformidad establecido por el Real Decreto 1407/1992, fue modificado por la Directiva del Consejo 93/68/CEE que ha sido transpuesta mediante la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997 que modifica el marcado CE dejándolo como sigue:

CATEGORIA I: CE

CATEGORIA II: CE

CATEGORIA III: CE □□□□

□□□□: Número distintivo del Organismo Notificado que interviene en la fase de producción como se indica en el artículo 9 del Real Decreto 1407/1992.

Los requisitos que debe reunir el marcado CE de Conformidad son los siguientes:

El marcado «CE» se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado «CE» se colocará en el embalaje.

Listado de protecciones individuales

EPI: Casco protector contra riesgo mecánico

Condiciones requeridas de comportamiento

· Absorción de impactos.

· Resistencia a la perforación.

· Resistencia a la llama.

· Puntos de anclaje del barboquejo.

Condiciones recomendadas de comportamiento

· Aislante de baja temperatura.

· Aislante de alta temperatura.

· Aislante eléctrico.

· Resistente a la deformación lateral.

· Resistente a las salpicaduras de metal fundido.

Marcado

· Número de la normativa de aplicación.

· El nombre o marca identificativa del fabricante.

· El año y trimestre de fabricación.

· Modelo (según denominación del fabricante). Deberá estar marcado tanto en el casco como en el arnés.

· La talla o gama de tallas (en cm), marcadas tanto en el casco como en el arnés.

Adicionalmente, deberá fijarse al casco una etiqueta con información relativa a:

· La necesidad de fijar el casco al trabajador mediante los ajustes necesarios.

· La influencia de los impactos sufridos por el casco sobre sus niveles de protección, aunque no existan daños aparentes en el mismo, indicando la necesidad de su sustitución.

· Advertencia sobre la influencia de las posibles modificaciones o eliminaciones que realice el trabajador sobre cualquier elemento del mismo sobre la reducción de su nivel de protección.

· No aplicar pintura, disolventes, etiquetas, excepto si se realiza conforme a las instrucciones del fabricante.

Deberá llevar marcado o en una etiqueta los requisitos adicionales que cumple el mismo con relación a temperatura, aislamiento eléctrico, resistencia a salpicaduras de metal fundido y deformación lateral.

Características físicas

Distancia vertical externa. Altura de la superficie superior del casco cuando éste es utilizado. Indica la distancia libre > 80 mm.

Distancia vertical interna. Altura de la superficie interior del armazón encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica su estabilidad > 50 mm.

Espacio libre vertical interior. Profundidad del espacio de aire inmediatamente por encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica la ventilación > 25 mm.

Espacio libre horizontal. Distancia horizontal entre la cabeza y la parte interior del armazón medida en los laterales > 5 mm.

Arnés. Incluye una cinta de cabeza y una tira de ajuste a la nuca. La longitud de la cinta de cabeza o de la tira de ajuste a la nuca es ajustable en incrementos < 5 mm.

Barboquejo. Tiene una anchura > 10 mm, medida cuando no se encuentra tensionado y puede sujetarse al armazón o a la banda de cabeza.

EPI: Casco protector contra la electricidad

Los cascos de protección E-AT tienen la misma resistencia mecánica que los cascos N, pero pueden utilizarse para tensiones de hasta 20 kV. Estos cascos están diseñados para proteger de riesgos mecánicos, estando sus características dieléctricas encaminadas a prevenir contactos eléctricos accidentales.

El peso del casco es < 450 gramos.

El volumen de aireación es tal que la luz libre entre la cabeza del usuario y el casco es > 21 mm.

La anchura de la banda de contorno es > 25 mm.

Se adapta correctamente sobre la cabeza, de forma que no se desprenda fácilmente al agacharse o con un movimiento.

El arnés se fija bien a la cabeza, de manera que no se produzcan molestias por irregularidades o aristas vivas.

Se evita el barboquejo, que podría ser una fuente adicional de riesgo.

En puestos sometidos a radiaciones relativamente intensas (sol) los cascos son de policarbonato o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) para evitar su envejecimiento prematuro, y de colores claros, preferiblemente blancos para que absorban la mínima energía posible.

Se mantienen con:

· Controles periódicos.

· Respeto de las instrucciones de mantenimiento del suministrador.

· Almacenamiento correcto.

Se almacenan en lugares no sometidos a radiaciones ultravioleta o solares, ni a altas o bajas temperaturas.

El usuario de los cascos tiene el deber de cuidar de su perfecto estado y conservación.

EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Pantalla facial

Especializada en proteger de:

· Radiación óptica: soldadura, infrarrojo, ultravioleta, solar.

· Partículas a gran velocidad: baja, media y alta energía. Pueden llegar a resistir el impacto de partículas a velocidades de 684 km/h.

· Salpicaduras de líquidos.

· Arco eléctrico de cortocircuito.

· Metal fundido y sólidos calientes.

Filtros de soldadura

Deben reunir los requisitos de las normas EN 166 y 169.

En el marcado de la montura debe figurar:

· Identificación del fabricante.

· Nº norma EN.

· Campo de uso.

· Símbolo de resistencia a impactos de partículas.

En el marcado del ocular debe figurar:

· Clase de protección

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia a deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Protectores oculares contra el arco eléctrico y cortocircuito

No se permite la utilización de protectores oculares de montura universal ni de montura integral.

Se permiten las pantallas faciales.

En el marcado en la montura debe figurar:

El número 8 en el campo de uso.

En el marcado del ocular debe figurar:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia a deterioro superficial y a la penetración de sólidos calientes.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Resisten impactos de partículas a una velocidad de 162 km/h. No ofrecen protección frente a polvo, arco eléctrico de cortocircuito, gotas de líquidos ni salpicaduras de metales fundidos.

Posibilidad de usos combinados:

· Radiación óptica: soldadura, infrarrojo, ultravioleta, solar.

· Partículas a gran velocidad: baja, media y alta energía.

· Gotas de líquidos.

· Polvo grueso.

· Gas y polvo fino.

· Metales fundidos y sólidos calientes.

Los protectores oculares no tienen salientes, bordes cortantes o cualquier otra causa de incomodidad o daños.

Las partes del protector ocular en contacto con la piel no contienen materiales que la irriten.

Están libres de defectos que dificulten la visión, excepto en un área marginal de 5 mm de anchura,.

Marcado en la montura:

· Identificación del fabricante.

· Nº Norma EN.

· Campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Información que debe acompañar a los protectores oculares :

· Nombre y dirección del fabricante o mandatario.

· Norma EN 166 y fecha de publicación.

· Número de identificación del modelo de protector.

· Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento.

· Instrucciones específicas relativas a la limpieza y desinfección.

· Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones.

· Detalles relativos a los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como instrucciones sobre el montaje.

· Significado del marcado sobre la montura y el ocular.

· Advertencia indicando que los oculares pertenecientes a la Clase óptica 3 no deben ser utilizados durante largos períodos de tiempo.

· Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.

· Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

EPI: Gafas de protección contra el polvo

Posibilidad de usos combinados:

· Gotas de líquidos.

· Polvo grueso.

· Gas y polvo fino.

· Metales fundidos y sólidos calientes.

Protectores oculares contra el polvo en general

Los protectores oculares no tienen salientes, bordes cortantes o cualquier otra causa de incomodidad o daños.

Las partes del protector ocular en contacto con la piel no contienen materiales que la irriten.

Están libres de defectos que dificulten la visión, excepto en un área marginal de 5 mm de anchura.

Marcado en la montura:

· Identificación del fabricante

· Nº Norma EN.

· Campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Información que debe acompañar a los protectores oculares:

· Nombre y dirección del fabricante o mandatario.

· Norma EN 166 y fecha de publicación.

· Número de identificación del modelo de protector.

· Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento.

· Instrucciones específicas relativas a la limpieza y desinfección.

· Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones.

· Detalles relativos a los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como instrucciones sobre el montaje.

· Significado del marcado sobre la montura y el ocular.

· Advertencia indicando que los oculares pertenecientes a la Clase óptica 3 no deben ser utilizados durante largos períodos de tiempo.

· Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.

·Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

Protectores oculares frente a polvo grueso, gas y polvo fino

Marcado en la montura:

Número 4 en el campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial y a la penetración de sólidos calientes.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

EPI: Gorro protector

Prenda de protección de la cabeza y el cabello, que evita las manchas, los roces, la insolación, el frío y el deslumbramiento.

Puede ser impermeable, para proteger también de la lluvia.

EPI: Cascos protectores auditivos

La información proporcionada a los usuarios incluye la necesaria para ajustar la cinta de cabeza.

Marcado:

· El número de esta norma (UNE-EN 352).

· Nombre, marca comercial o cualquier otra identificación del fabricante.

· Denominación del modelo.

· Valores H, M, L según la Norma ISO/DIS 4869-2.

· En caso de que el fabricante prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, una indicación de la parte de DELANTE y/o de la parte SUPERIOR de los casquetes, y/o una indicación del casquete DERECHO y del IZQUIERDO.

EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores

Asegura una hermeticidad adecuada en la cara del usuario contra la atmósfera ambiental, incluso con la piel mojada o húmeda y cuando mueve la cabeza.

Tipo	Color	Protección contra
FFA	Marrón	Vapores orgánicos con punto de ebullición mayor de 65º, según indicación del fabricante.
FFB	Gris	Gases orgánicos, según indicación del fabricante.
FFE	Amarillo	Dióxido de azufre y otros gases ácidos, según indicación del fabricante.
FFK	Verde	Amoniaco y sus derivados orgánicos, según indicación del fabricante.
FFAX	Marrón	Compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición, según indicación del fabricante.
FFSX		Vapores y gases específicos.

Clase 1: Baja capacidad.

Clase 2: Media capacidad.

Marcado en el empaquetado de las mascarillas autofiltrantes con válvula:

· Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante o distribuidor.

· Marca de identificación de tipo.

· Tipo y clase.

· Número de esta Norma Europea.

· Año de fabricación más la duración de almacenamiento estimada o la fecha de expiración de la duración de almacenamiento estimada (cuando la eficacia del funcionamiento se vea afectada por el envejecimiento).

· La frase «Véanse instrucciones de uso».

El empaquetado de los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 que no hayan pasado el ensayo de aceite parafina tiene claramente marcado "Para uso contra aerosoles sólidos solamente". Esto incluye aerosoles de base acuosa.

Marcado en la mascarilla autofiltrante con válvula:

· Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante.

· Marca de identificación de tipo.

· Los símbolos según su tipo y clase, por ejemplo FFA1P2.

· El número de esta Norma Europea.

· La protección contra partículas que proporcionan los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 como sigue: S (sólido) o SL (sólido y líquido), estos símbolos deben formar parte de la designación de tipo y clase.

· Si es apropiado, las mascarillas autofiltrantes con válvula deben estar marcadas con D (dolomita), lo que significa que cumplen el ensayo de obstrucción, este símbolo debe formar parte de la designación de tipo y clase.

Los ensamblajes y componentes con una importante influencia en la seguridad llevan marcado para ser identificados.

El empleo del código de colores en el dispositivo para indicar el(los) tipo(s) de filtro(s) es opcional. Si se utiliza el código de colores, éste debe ser conforme a la Norma EN 141 o a la Norma EN 143, según corresponda.

Las instrucciones deben indicar que las mascarillas autofiltrantes de un solo uso deben ser desechadas después de un uso.

EPI: Faja de refuerzo lumbar

Banda que rodea la cintura comprimiendo el abdomen contra la espalda para asegurar la correcta alineación de las vértebras en el tramo lumbo-sacro, reduciendo la lordosis, como refuerzo en tareas que exigen grandes esfuerzos o levantamiento de cargas.

Su posición y apriete deben responder exactamente a las instrucciones del fabricante.

Su uso debe ser revisado por un especialista en ergonomía, quien verificará si la protección y el trabajo realizado con ella producen resultados beneficiosos para el usuario.

EPI: Mono de trabajo

Prenda de vestir de tejido resistente, que permite moverse cómodamente y no tiene partes que cuelguen, como cintas o flecos, para eliminar el riesgo de atrapamiento.

Son preferibles los que tienen cierre de cremallera.

EPI: Prendas de protección contra el fuego

Prendas para proteger frente a agresiones térmicas (calor y/o fuego), como llamas, transmisión de calor (convectivo, radiante y por conducción) o proyecciones de materiales calientes y/o en fusión.

Niveles de prestación

Cuanto mayor sea el nivel de prestación, mayor será la protección relativa al parámetro asociado a dicho nivel.

· Propagación limitada de la llama: un nivel de prestación, marcado como 0 ó 1.

· Resistencia al calor convectivo: cinco niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3, 4 ó 5.

· Resistencia al calor radiante: cuatro niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3 ó 4

· Resistencia a salpicadura de aluminio fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 ó 3.

· Resistencia a la salpicadura de hierro fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 ó 3.

EPI: Mandil de soldadura

Lienzo con cintas para colgar del cuello y atar a la espalda, de material capaz de resistir el contacto de chispas y gotas de metal fundido, generalmente cuero.

Cubre bien el frente y costados del cuerpo y las piernas hasta las rodillas, quedando alto en el cuello.

Se ajusta de forma que, al inclinarse el operador, no se abolsa el mandil permitiendo a las chispas el acceso hasta la ropa o la piel. Se evitan las manchas de materiales combustibles, como aceites, grasas, keroseno o parafina.

Son equipos de protección individual de Categoría II.

Protegen frente a pequeñas proyecciones de metal fundido y contactos de corta duración con una llama. No protege necesariamente contra las proyecciones gruesas de metal en operaciones de fundición.

Son para llevarlas continuamente 8 h a temperatura ambiente.

Las chaquetas cubren la parte alta del pantalón, y tienen los puños ajustados.

Los bajos del pantalón no tienen pliegues.

No tienen bolsillos. En caso de tenerlos, serán interiores. Los pantalones pueden tener bolsillos laterales.

Los cierres metálicos exteriores están cubiertos, y son de abertura rápida.

Requisitos de seguridad

Propagación limitada de la llama:

· No arde hasta los bordes.

· No se forma agujero.

· No se desprenden restos inflamados o fundidos.

· Tiempo de postcombustión menor o igual a 2 segundos.

· Tiempo medio de incandescencia menor o igual a 2 segundos.

Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido.

· Se requieren al menos 15 gotas de metal fundido para elevar en 40 grados la temperatura de la muestra.

EPI: Chaleco reflectante

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia.

La ropa de clase 3 ofrece mayor visibilidad en la mayoría de los medios urbanos y rurales que la ropa de clase 2, y ésta, mayor que la de clase 1.

Superficies mínimas visibles de cada material en m2:

	Ropa clase 1	**Ropa clase 2**	**Ropa clase 3**
Material de fondo	0,8	0,50	0,14
Materia retroreflectante	0,2	0,13	0,10
Materia retroreflectante	-	-	0,20

EPI: Ropa con protección electrostática

Ropa para controlar la electricidad estática del trabajador. Es especialmente importante en lugares de trabajo con atmósferas potencialmente explosivas y/o en presencia de materiales inflamables.

Es considerada EPI de categoría II.

Requisitos de diseño

Permite la disipación de la carga a través de la ropa y el contacto directo de los componentes conductores del material con la piel del usuario, por ejemplo, en el cuello y las muñecas.

Cubre siempre el cuerpo, brazos y piernas.

Los dobleces en los extremos de las prendas facilitan el contacto del material antiestático con la piel. Si no se puede poner en contacto, se ponen directamente a tierra.

La anchura de la superficie expuesta de cualquier elemento de cierre, por ejemplo, cremalleras, es menor de 10 mm.

Las descargas peligrosas, producidas por las capas subyacentes de la ropa, se evitan asegurándose de que éstas quedan completamente cubiertas por la ropa exterior. Por lo tanto, las chaquetas de un traje de dos piezas, deberán ser lo suficientemente largas para asegurarse que cubren la parte alta del pantalón, incluso aunque el usuario esté inclinado.

Ejemplo de dobleces: doblar la superficie conductora exterior de la manga hacia el interior.

Marcado

La información del fabricante y las instrucciones de uso están de acuerdo con la norma específica de la ropa de protección y con la Norma EN 340.

La información indica que el efecto antiestático decrece normalmente con el número de lavados, tiempo de uso y condiciones severas y que el agente antiestático, si existe, actúa solamente durante un tiempo limitado.

En caso necesario, el fabricante indica cuándo y cómo mantener las propiedades electrostáticas.

El marcado será conforme a la norma EN 340 e incluirá un pictograma de acuerdo con el núm. 554 de la norma ISO 7000:1989.

EPI: Guantes contra riesgos mecánicos

El marcado de los guantes de protección es de acuerdo con la norma UNE-EN 388, junto con el pictograma de riesgos mecánicos.

Las propiedades mecánicas del guante se indicarán mediante el pictograma seguido de cuatro cifras. La primera cifra indicará el nivel de prestación para la resistencia a la abrasión, la segunda para el corte por cuchilla, la tercera para el rasgado y la cuarta para la perforación.

Se usarán dos pictogramas específicos para la resistencia al corte por impacto y para las propiedades antiestáticas.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Índice de protección (clase)	Tiempo de penetración (min.)
Clase 1	> 10
Clase 2	> 30
Clase 3	> 60
Clase 4	> 120
Clase 5	> 240
Clase 6	> 480

Tiempo de penetración: Tiempo transcurrido entre la aplicación inicial de un producto químico de ensayo sobre la superficie exterior del material de un guante de protección y su posterior presencia en la otra superficie del material, medido durante contacto constante con el producto químico de ensayo, bajo condiciones de laboratorio normalizadas, tal como se describe en la Norma EN 374-3.

Para cada tipo de guante recomendado se dan datos sobre los siguientes ensayos mecánicos:

· Resistencia a la abrasión.

· Resistencia al corte por cuchilla.

· Resistencia al rasgado.

· Resistencia a la perforación.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Protecciones para las manos, que las aíslan de las vibraciones de alta frecuencia.

Son guantes de material esponjoso.

Han de cumplir EN ISO 10819 y disponer del marcado CE.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

EPI: Guantes para soldadura

Se rige por la norma UNE-EN 12477.

Par de guantes para trabajos de soldadura o altas temperaturas.

Se conservarán en perfecto estado de uso.

En cuanto presenten alguna deficiencia, se sustituyen.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

EPI: Guantes contra riesgos eléctricos

Cada par de guantes va en un embalaje individual de resistencia suficiente para protegerlos adecuadamente contra deterioros.

El exterior del guante lleva el nombre del fabricante, la clase, la categoría, el tamaño, la longitud y el diseño del puño.

En el embalaje se incluyen las recomendaciones para el uso y cualquier instrucción suplementaria o modificación.

Los guantes se almacenan en su embalaje. Se procura que los guantes no se aplasten ni doblen, ni se coloquen en las proximidades de tuberías de vapor, radiadores u otras fuentes de calor artificial, o se expongan directamente a los rayos del sol, a la luz artificial y otras fuentes de ozono. Se recomienda que la temperatura ambiente esté comprendida entre los 10º C y los 21º C.

Antes de cada uso deben inflarse los guantes para comprobar si hay escapes de aire, y hacer una inspección visual.

Se recomienda inspeccionar el interior de los guantes de las Clases 2, 3 y 4.

Si se piensa que alguno de los guantes de un par no está en condiciones, se desecha el par completo y se envía a revisión.

Los guantes no se exponen innecesariamente al calor o a la luz, ni se ponen en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico.

Si se utilizan otros guantes protectores al mismo tiempo que los de goma para usos eléctricos, aquéllos se colocan por encima de los de goma. Si los guantes protectores se humedecen, o se manchan de aceite o grasa, hay que quitárselos.

Si los guantes se ensucian hay que lavarlos con agua y jabón, a una temperatura que no supere la recomendada por el fabricante, secarlos a fondo y espolvorearlos con talco.

Si hay masas aislantes como alquitrán o pintura pegadas al guante, se frotan inmediatamente las partes afectadas con un disolvente adecuado, evitando usar demasiado, lavándolas a continuación y tratándolas como está prescrito. No utilizar petróleo, parafina o alcohol para eliminar esas masas.

Se secan bien los guantes que se mojen durante el uso o después de lavarlos, pero sin que su temperatura supere los 65º C.

No se usan guantes de las Clases 1, 2, 3 y 4, ni siquiera los nuevos del almacén, si no han sido verificados en un período máximo de seis meses.

Las verificaciones consisten en hincharlos de aire para comprobar si hay escape de aire, seguido de una inspección visual mientras se mantienen inflados, y después un ensayo dieléctrico individual, como se especifica en los apartados 6.4.2.1 y 6.4.2.2 de la norma. Sin embargo, para los guantes de las Clases 00 y 0, la verificación de escapes de aire y la inspección visual se hará sólo si se considera adecuada.

Clase	**Color**	**Espesor (mm)**	**Tensión de prueba (V)**
OO	Beige	0,50	2500
O	Rojo	1,00	5.000
1	Blanco	2,30	10.000
2	Amarillo	2,50	20.000
3	Verde	2,90	30.000
4	Naranja	3,60	40.000

Categoría	**Resistencia**
A	Ácido
H	Aceite
Z	Ozono
M	Mecánica
R	Todas las anteriores (A+H+Z+M)
C	Muy bajas temperaturas

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

EPI: Calzado de seguridad

La categoría básica del calzado de seguridad es la PB, que cumple con todos los requisitos básicos de seguridad.

El calzado de Clase I puede optar por las categorías P1, P2, P3, y el calzado de Clase II por las categorías P4 y P5.

Clase I:

· P1=PB+A+B

· P2=P1+WRU

· P3=P2+P

Clase II:

· P4=PB+A+B

· P5=P4+P

La siguiente tabla indica los requisitos de seguridad que reúnen los calzados de seguridad.

Clase	Requisitos básicos	Requisitos adicionales
PB	I ó II	
P1	I	Zona del talón cerrada. Propiedades antiestáticas. Absorción de energía en la zona del tacón.
P2	I	Como P1 más: Penetración y absorción de agua
P3	I	Como P2 más: Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P4	II	Propiedades antiestáticas. Absorción de energía.
P5	II	Como P4 más: Resistencia a la perforación y suela con resaltes.

EPI: Calzado de protección eléctrica

Protecciones de los pies contra contactos eléctricos. Son botas compuestas de material aislante por dentro y por fuera, que impiden el paso de la corriente eléctrica entre los pies y el suelo.

No basta con que sean de material aislante por fuera (suela de goma, por ejemplo), porque estando mojadas podría establecerse un puente entre el tobillo y el pavimento.

EPI: Polainas para soldadura

Protecciones para piernas tobillos y parte superior de los pies que impide la entrada de sustancias o materiales dentro de las botas.

Dependiendo del material de que están hechas, protegen contra golpes, pinchazos y abrasiones, contacto con sustancias agresivas, frío o calor.

Se ajustan con hebillas o velcro y una cincha bajo la suela del calzado.

EPI: Arnés anticaídas

Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas. Puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Permite el acceso al lugar de trabajo, mantener al trabajador en una postura cómoda para la ejecución de la tarea y el abandono del lugar de trabajo.

Se compone de:

· Arnés de suspensión.

· Cabo de anclaje.

· Mosquetones con seguro.

· Descendedor autoblocante.

· Bloqueadores de ascenso.

· Cuerda de suspensión.

Bandas e hilos

Las bandas y los hilos de costura del arnés son de fibras sintéticas similares a la poliamida o el poliéster.

Los hilos de costura son del mismo material que las bandas, pero de color diferente o contrastado para facilitar la inspección visual.

Las bandas principales son las que sostienen el cuerpo o ejercen una presión sobre él durante la caída y después de la parada de la caída. Las demás bandas son bandas secundarias.

No se van de la posición prevista y no se aflojan.

Su anchura mínima es > 40 mm para las bandas principales, y 20 mm para las secundarias.

Elementos de enganche

Están situados de forma que se encuentren, durante la utilización del arnés, delante del esternón por encima del centro de gravedad, en los hombros, y/o en la espalda del usuario.

Si el arnés va equipado adicionalmente con elementos que permitan utilizarlo con un sistema de sujeción, estos elementos deben cumplir la normativa aplicable.

Cuerdas

Son de fibras de nylon, del tipo poliamida.

Están compuestas de:

· Alma o núcleo, parte interior de la cuerda formada por cuerdas menores trenzadas entre sí. Es el elemento básico de resistencia de la cuerda.

· Funda o camisa exterior, que protege al alma de la abrasión externa.

· Fibra plana, en el interior del alma, para el marcaje de la cuerda y para limitar la elasticidad.

Las cuerdas semiestáticas están diseñadas para la suspensión de personas, por lo que se utilizan en trabajos verticales. Su coeficiente de alargamiento varía entre el 1,5 y el 3%.

Sus características son:

Característica	**Valor**
Resistencia a la rotura	18 kN mínimo.
Resistencia con nudos	15 kN durante 3 min.
Número de caídas	5 caídas sucesivas, en intervalos de 3 min, de factor 1 y con una masa de 100 kg.
Factor de caída	1 (longitud de la cuerda desplegada = longitud de la caída), máximo.
Fuerza de choque	6 kN máximo.
Alargamiento	Inferior al 5 %.
Masa de la funda	30-50 % de la masa total de la cuerda.
Deslizamiento de la funda	< 20 mm para cuerdas de 10 mm de diámetro.
Flexibilidad del nudo	< 1,2 mm.
Diámetro	10 mm mínimo.

Las cuerdas dinámicas están diseñadas para soportar fuerzas de choque por caídas importantes.

Las cuerdas deben llevar una etiqueta identificativa en sus extremos con su historial de uso, fecha de compra, etcétera.

Causas de rotura

La rotura de la cuerda puede suceder por rozamiento (contacto con una arista cortante) o por exceso de carga.

El punto más débil de las cuerdas son los nudos realizados en ellas. La reducción de la resistencia originada oscila entre el 45 y el 65% según el tipo de nudos.

Los controles periódicos de las cuerdas analizan siempre sus primeros 5 m, dado que es ahí donde se realizan los nudos, y se cortarán cuando haya deformaciones en el alma.

RESISTENCIA RESIDUAL DE UNA CUERDA CON NUDOS

Nudo	Ruptura en kg	Resistencia residual (%)	Tipo de uso
De nueve	1.640	70	Anclaje
De ocho	1.290	55	Anclaje
Mariposa	1.205	51	Amortiguador
Simple	1.175	50	Amortiguador

El agua reduce la resistencia de la cuerda en un 10%.

Una cuerda nueva almacenada caduca a los dos años de su fabricación.

Las cuerdas en uso raramente alcanzan los 6 meses de vida.

En operaciones especiales, a veces es necesario sustituir la cuerda en cada uso.

Los rayos UV del sol debilitan las cuerdas lentamente. Cuando se prevé que las cuerdas instaladas no se utilizarán durante períodos aproximados al mes, es conveniente desinstalarlas para evitar su deterioro.

La suciedad desgasta las fibras del alma lentamente y reduce la vida de la cuerda. Por este motivo, es necesario proceder a su limpieza con agua dulce o detergente neutro. Se deberán secar siempre a la sombra.

La abrasión es el factor más influyente, ya que al deteriorar la funda se reduce la resistencia de la cuerda el 30 al 50%.

Cordinos

Son cuerdas de diámetro < 8 mm que se utilizan como cuerdas auxiliares para la suspensión de herramientas o maquinaria.

Cintas

Son una alternativa a la cuerda cuando no se requieren aparatos de progresión. Pueden ser planas y tubulares.

Conectores

Mosquetones y ganchos (maillones).

Los ganchos son conectores con un mecanismo de cierre automático y de bloqueo automático o manual. El mosquetón es un tipo particular de gancho.

Los conectores no tienen bordes afilados o rugosos. Tienen cierre automático y bloqueo automático o manual. Únicamente podrán desengancharse mediante dos acciones manuales voluntarias y consecutivas, como mínimo.

Las partes de hierro o acero deben estar protegidas frente a la corrosión.

Los mosquetones son anillos de metal con una apertura que se cierra automáticamente mediante una pestaña. Se utilizan para conectar unos elementos a otros. Resisten más tensión en sentido longitudinal y menos cuando la carga es aplicada sobre el brazo de cierre. Hay que evitar que soporten cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente.

Los mosquetones sin seguro consisten en una pieza en forma de C y una pestaña que cierra el anillo, que tiene una bisagra en un extremo que, al cerrarse, completa el anillo, dotando al mosquetón de una gran resistencia a la tracción. Pueden abrirse presionando la pestaña de apertura, con el consiguiente riesgo de apertura involuntaria, por lo que únicamente se utilizan para maniobras auxiliares.

Los mosquetones con seguro pueden llevar rosca o muelle.

Los ganchos o maillones son anillos de metal utilizados para conectar diferentes elementos del equipo de acceso o de las instalaciones, que se abren y cierran mediante el roscado y desenroscado completo de una pieza sobre el anillo metálico.

Los cabos de anclaje conectan el arnés con los aparatos de ascenso, descenso y/o dispositivo anticaída o directamente a una estructura. Normalmente se dispone de dos cabos. Deben tener una resistencia a la rotura de 18 kN como mínimo.

El material debe ser dinámico y compuesto por:

· Cuerda dinámica o cinta.

· Mosquetón o maillón para unión al arnés.

· Dos mosquetones para unión de cada extremo del cabo con el aparato o lugar elegido.

Los aparatos de progresión sirven para realizar las maniobras sobre cuerdas y progresar en cualquier dirección a través de las mismas. Pueden ser bloqueadores (aparatos para el ascenso) y descendedores, para el descenso. Necesitan la manipulación del usuario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente cuando no hay tal manipulación.

Los dispositivos antiácidos impiden automáticamente el descenso incontrolado, sin la participación activa del operario. Funcionan por pinzamiento de la cuerda. Son el primer aparato que se instala en las cuerdas (la de seguridad) y el último que se retira de las mismas, debiendo proteger cualquier maniobra de trabajo en altura.

La silla sirve para soporte, no para la seguridad del trabajador. Se conecta al equipo de acceso. Los puntos de anclaje de la silla se conectan al mosquetón del descendedor.

Uso en cubiertas y tejados

La fijación de los cables se realiza desde una plataforma resistente de unos 40 cm de anchura y con características antideslizantes.

Un cable de acero de seguridad, unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, sirve para anclar el fiador del cinturón de seguridad. La línea de vida permitirá al operario circular y trabajar sin ruptura de seguridad.

El cable queda posicionado en la cumbrera. El operario está sujeto al cable por un carro que no se puede colocar o sacar del cable más que por una pieza entrada/salida situada frente al punto de acceso. El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado.

En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Los puntos fuertes en una cumbrera con una sola pendiente son unos soportes fijados sobre la viga de cumbrera o en la cima de las armaduras. En una cumbrera de doble pendiente son soportes fijados como los dichos o también sobre los dos perfiles longitudinales de cumbrera.

Unión anticaída

Cuerda + modulador.

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a la plaqueta de anclaje mediante gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta el punto de intervención. En caso de caída, sirve de anticaída.

Prensión del cuerpo

Con arnés de seguridad y cinturón de sujeción amovible.

EPI: Cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad es un equipo de protección individual para sostener y frenar el cuerpo del trabajador cuando realiza operaciones con riesgos de caídas al vacío.

La selección de un cinturón de seguridad dependerá del objetivo a conseguir, existiendo los siguientes tipos:

Clase A: Cinturón de seguridad utilizado para sostener al trabajador a un punto de anclaje evitando el riego de caída libre. Consta de una faja y uno o más elementos de amarre.

Clase B: Cinturón de seguridad utilizado para suspender al trabajador desde uno o más puntos de anclaje. Pueden tener bandas flexibles y zonas de conexión para mantener al individuo en posición vertical.

Clase C: Cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre del trabajador. Consta de un arnés con o sin faja y un elemento de amarre que puede tener un amortiguador de caída.

Uso

El usuario tiene que ser informado y debe cumplir las normas establecidas respecto a los procesos y condiciones de trabajo que se presentan en la operación o zona de riesgo de caída.

El equipo se elige para realizar unas determinadas operaciones, y no debe ser utilizado para otras.

Mantenimiento

Cuando el cinturón deje de utilizarse debe limpiarse con productos de limpieza adecuados que no deterioren los materiales del cinturón, como el jabón neutro o detergente suave.

Después de limpiar y enjuagar los cinturones, se secan al aire sin exponerlos a los rayos del sol u otras fuentes de calor como estufas.

Una vez limpios se guardan en lugar seco, suspendidos y sin enrollar.

Antes y después de cada utilización, es necesario comprobar el estado del cinturón, revisando si tienen roturas, descosidos o rozaduras, etc., sustituyéndolo en su caso.

EPI: Ganchos de seguridad

Elementos de unión entre el arnés de seguridad y la línea de vida o el cable de anclaje, que, unidos a elemento resistente, permiten el movimiento del operario mientras le protegen contra caídas a distinto nivel.

Dispositivos de paro de caídas

Los dispositivos de paro con enrollador de cable (o cinta) están formados por una carcasa con un cable, de 5 a 30 m, enrollado en su interior y un dispositivo interno de frenado que, en caso de caída, detiene el cable a menos de 0,60 m.

Se enganchan a cualquier tipo de soporte y el trabajador se engancha a ellos a través de un cinturón de seguridad con arnés.

Un muelle interno mantiene siempre tenso el cable, por lo que el trabajador no tiene que preocuparse del dispositivo en las tareas de subida, bajada o desplazamientos laterales.

Dispositivos de paro deslizante

Utilizan una cuerda a lo largo de la cual se deslizan los trabajadores, que se enganchan mediante un cinturón de seguridad con arnés.

Si son manuales tienen un punto de anclaje móvil, que se desbloquea manualmente, que se corre por la cuerda para colocarlo en la ubicación deseada. Esto permite el desplazamiento de los trabajadores tanto en vertical, como en horizontal o inclinado.

Los automáticos discurren libremente hacia arriba y abajo sin necesidad de que el trabajador los mueva.

El dispositivo, en caso de caída, se cierra sobre la línea parando el deslizamiento.

Cuerdas y cables de salvamento horizontales temporales

Se utilizan cuando no existen puntos de anclaje para los dispositivos de detención de caídas.

Se colocan junto con otros sistemas de detención de caídas.

Proporcionan al trabajador libertad de movimientos en 2 ó 3 direcciones.

No constituyen un obstáculo para el tránsito.

Línea de vida

Proporcionan un punto de anclaje móvil para el cinturón de seguridad, a lo largo de todo el recorrido por todos los puntos en los que existe peligro de caída desde altura. Se adapta a todos los tipos de recorrido.

Están formadas por:

· Una línea (cable, carril, etc.), que desde un punto de partida seguro se alarga por todo el recorrido en el que existe peligro de caída desde altura.

· Piezas intermedias de sujeción (del cable, carril, etc.) que unen la línea a lo estructura.

· Un carro que discurre libremente por la línea. En este carro se engancha el cinturón de seguridad. Cuenta con un único punto de entrada-salida (en lugar seguro). Se desplaza por encima de las piezas intermedias de sujeción sin necesidad de soltarlo en ningún punto del recorrido.

El cable se coloca en función del acceso y si es posible en el eje central del edificio.

El trayecto de la línea de vida acepta ángulos de 90º a 180º.

El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado. En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Para trabajar sobre los faldones de la cubierta se tiende un cable de acero de seguridad unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad.

Carriles de seguridad

Pueden ir adosados a las escalas fijas o formar las escalas fijas mediante la adición de peldaños. Impiden la caída durante el uso de la escala.

El trabajador engancha el cinturón de seguridad al carro de seguridad que se desplaza por el carril libremente cuando el trabajador sube o baja.

En caso de que el trabajador resbale la dirección de la tracción sobre el carro de seguridad cambia y el carro se bloquea sobre el carril, parando la caída.

Sillín colgado móvil

Cuenta con un cable sin fin que permite al trabajador desde la posición de sentado, subir o bajar. Dispone de un solo aparejo con manivela para su manejo, tanto para subir como para bajar.

Se utiliza junto con un sistema paracaídas con cable independiente, unido al cinturón de seguridad con arnés del operario.

Plaqueta de anclaje

Se utiliza cuando la intervención tiene lugar sobre un punto preciso y cuando el acceso a la plaqueta es de total seguridad.

Unión anticaída

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a una plaqueta de anclaje mediante un gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta punto de intervención.

En caso de caída, sirve de anticaída.

Señalización

En las obras de construcción, una de las instalaciones provisionales más importantes y a menudo más descuidadas es la señalización. Quizás ese descuido es debido a la falta o ausencia de una reglamentación completa y detallada sobre los distintos tipos de señales y sus requisitos de uso. Esta reglamentación surge ante la necesidad del Estado de dar respuesta a los compromisos contraídos ante la comunidad internacional y la exigencia de desarrollo reglamentario de la LPRL.

Normativa

A pesar de la existencia de una norma reglamentaria específica previa como era el RD 1403/1986, de 9 de mayo, lo cierto era que esta normativa era deficiente tanto en contenido como en aplicación práctica, por ello, esta situación se intenta paliar con el RD 485/1997, de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en Materia de Señalización de seguridad y salud en el Trabajo, que deroga el RD 1403/1986, y que es aplicable a todos los lugares de trabajo, incluidas obras de construcción siendo fruto de la transposición de la Directiva 92/58/CEE que establece las disposiciones mínimas en materia de señalización, esta normativa se completa con la Guía Técnica que elaborará el Instituto de seguridad y salud en el Trabajo.

El RD fija las medidas que deben adoptarse para garantizar que en los lugares de trabajo existe una adecuada señalización de Seguridad y salud, y que serán adoptados obligatoriamente siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de los medios técnicos de protección colectiva, o de medidas o procedimientos de organización del trabajo.

La señalización de seguridad y salud se define como «la señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual según proceda».

Hay señales de prohibición, de obligación, de salvamento o de socorro, señales indicativas, en forma de panel, señales adicionales (que son utilizadas junto a otras), color de seguridad, símbolos o pictogramas, señales luminosas, acústicas, comunicación verbal y señales gestuales.

Quedan excluidos del ámbito del RD:

- La señalización prevista por la normativa sobre comercialización de productos y equipos y sobre sustancias y preparados peligrosos, salvo disposición expresa en contrario.
- La señalización utilizada para la regulación del tráfico por carretera, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo, salvo que dichos tráficos se efectúen en los lugares de trabajo, y la utilizada por buques, vehículos y aeronaves militares.

También se establece la obligación de que exista en los lugares de trabajo una señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los Anexos del RD, obligación que recae con carácter general en el empresario. Además, se establecen los criterios para el empleo de la señalización de seguridad y salud, la cual deberá utilizarse siempre que por el análisis de riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas sea necesario:

- Llamar la atención del trabajador sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no es una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva que el empresario debe obligatoriamente establecer en los lugares de trabajo, debiendo ser utilizada cuando por medio de estas medidas no haya sido posible eliminar o reducir suficientemente los riesgos. De la misma manera, la señalización tampoco es una medida sustitutoria de la formación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El empresario tiene la obligación de informar y de formar a los trabajadores en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, todo ello sin perjuicio de lo establecido en la LPRL a este respecto. La información que reciban los trabajadores se referirá a las medidas a tomar con relación a la utilización de dicha señalización de seguridad y salud.

Por otra parte, la formación que se imparta a los trabajadores deberá ser adecuada, haciendo especial hincapié en el significado de las señales, con especial atención a los mensajes verbales y gestuales, y en los comportamientos que los trabajadores deben adoptar en función de dichas señales.

Disposiciones mínimas

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

La eficacia de la señalización no debe resultar disminuida por la concurrencia de señales u otras circunstancias que dificulten su comprensión o percepción. La señalización debe permanecer en tanto persista el hecho que la motiva. Se establece una obligación de mantenimiento y limpieza, reparación y sustitución, cuando fuere preciso, de los medios y dispositivos de señalización, al objeto de que los mismos, estén en perfectas condiciones de uso en todo momento. Aquellas señalizaciones que precisen alimentación eléctrica para su funcionamiento, dispondrán de suministro de emergencia, salvo que con el corte del fluido eléctrico desapareciese también el riesgo.

Colores de seguridad

En la señalización de seguridad, se fijan unos colores de seguridad, que formarán parte de esta señalización de seguridad, pudiendo por sí mismos constituir dicha señalización. Así el color rojo tiene un significado de Prohibición, Peligro-Alarma, o está asociado a material y equipos de lucha contra incendios, el color amarillo o amarillo anaranjado, tendría un significado de advertencia, mientras que el azul tendría un significado de obligación, finalmente el color verde es utilizado en señales de salvamento y situaciones de seguridad. Además del significado de los colores utilizados en la señalización, se fijan los supuestos en los que estos colores están especialmente indicados.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta relacionado con el color de las señales es el color de fondo de las mismas.

Para una mejor percepción de la señalización de seguridad, el color de seguridad de las señales debe ser compatible con su color de fondo, por ello se utilizarán unos colores de contraste que se combinarán con el color de seguridad, así al color de seguridad rojo corresponde el color blanco como color de contraste, al amarillo o amarillo anaranjado correspondería el color negro y para los colores de seguridad azul y verde correspondería el color de contraste blanco.

Los colores empleados en seguridad tienen asignado el significado siguiente:

Color	**Significado**	**Indicaciones y precisiones**
Rojo	Señal de prohibición. Peligro-alarma. Material y equipos de lucha contra incendios.	Comportamientos peligrosos. Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación. Identificación y localización.
Amarillo o anaranjado	Señal de advertencia.	Atención, precaución. Verificación.
Azul	Señal de obligación.	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Señal de salvamento o de auxilio. Situación de seguridad.	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento, locales. Vuelta a la normalidad.

Listado de señalizaciones

Señal: Caída a distinto nivel

Señal: Materias comburentes

Señal: Materias corrosivas

Señal: Materias explosivas

Señal: Materias inflamables

Señal: Materias nocivas o irritantes

Señal: Materias tóxicas

Señal: Riesgo eléctrico

Señal: Caída de objetos

Señal: Maquinaria pesada

Señal: Andamiaje incompleto

Señal: Protección obligatoria contra caídas

Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Señal: Protección obligatoria de la cara

Señal: Protección obligatoria de la vista

Señal: Protección obligatoria de las manos

Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias

Señal: Protección obligatoria de los pies

Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Señal: Protección obligatoria del oído

Señal: Vía obligatoria para peatones

Señal: Uso obligatorio de protector de disco

Señal: Es obligatorio eliminar las puntas

Señal: Prohibido fumar

Señal: Prohibido fumar y encender fuego

Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Señal: Extintor

Organización de la seguridad en la obra

Servicio médico

Se dispondrá de un servicio médico mancomunado, donde se realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se prestará la asistencia debida a accidentados y enfermos.

Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año) se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Botiquín de primeros auxilios

El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Artículo 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

- En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.
- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.
- Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

Delegado de prevención

Se nombrarán los Delegados de Prevención en función de la escala determinada en el artículo 35 "Delegados de Prevención" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y serán designados por y entre los representantes del personal.

En caso de no contar la obra con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención, por lo que se nombrará un vigilante de seguridad que asumirá las funciones del Delegado de Prevención.

Antes del inicio de las Obras se comunicará a la Dirección Facultativa los nombres de los responsables de Seguridad e Higiene, es decir la Composición del Comité de seguridad y salud y el Delegado de Prevención, o bien del Comité de Prevención y Vigilante de Seguridad, en el caso de no existir Delegados de Prevención, así como sus sustitutos, por si se produjese alguna ausencia justificada de la obra.

Comité de seguridad y salud

Se constituirá un Comité de seguridad y salud en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores y estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

Si la obra no contase con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención y por lo tanto, no se podrá crear el Comité de seguridad y salud como tal. En su lugar se creará un Comité de Prevención que contará con las funciones del Comité de seguridad y salud y que se reflejan en el artículo 38 "Comité de seguridad y salud" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Formación en seguridad y salud

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todo el personal debe recibir, antes de ingresar en la obra, FORMACIÓN e INFORMACIÓN de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Será impartida por persona competente que se encuentre permanentemente en la obra (Jefe de Obra, Encargado, o bien otra persona designada al efecto).

En caso de accidente

Acciones a seguir

El accidentado es lo primero, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

Comunicaciones en caso de accidente laboral

La empresa comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

Accidentes de tipo leve

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Accidentes de tipo grave

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Se incluye una síncopa de las actuaciones a tomar en caso de accidente laboral.

Normas de certificación de seguridad y salud

Valoraciones económicas

La valoración económica del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de seguridad y salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de seguridad y salud por la Dirección Facultativa es su caso y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Certificaciones

El Coordinador de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de seguridad y salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

Una vez al mes se extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad; esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior, se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

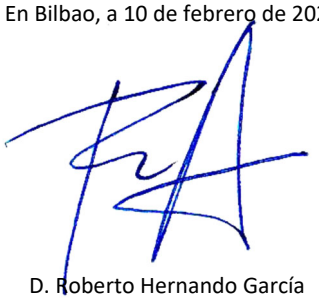
En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

Las partidas presupuestarias de seguridad y salud son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios

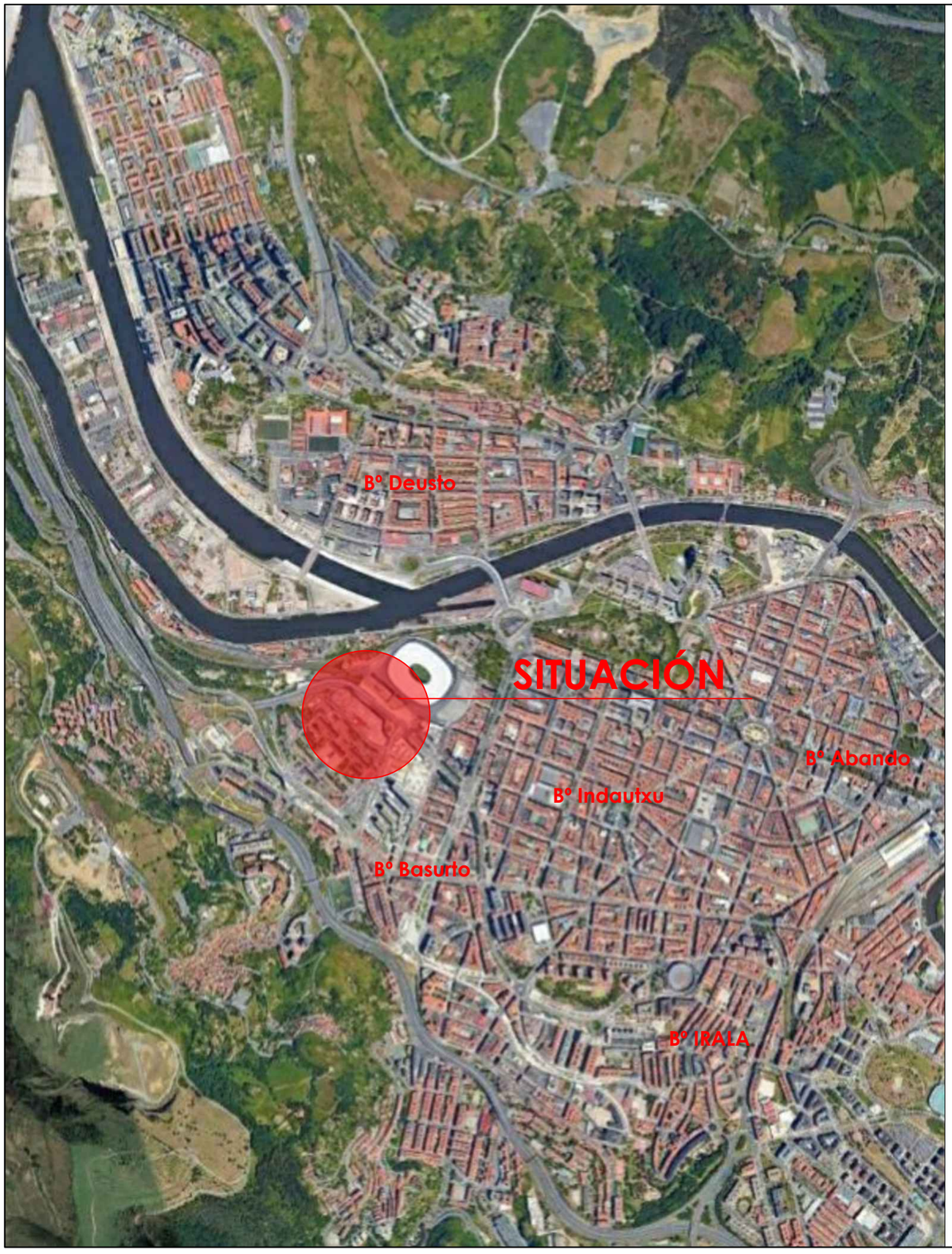
Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

En Bilbao, a 10 de febrero de 2022



D. Roberto Hernando García

BOOK HERTZA Arkitektura S.L.P.





BOOK
HERTZA ARKITEKTURA
+34 946 300 787
hertza@hertza.es
Pl. Circular 4, 8ª planta, Bilbao
Book Hertza Arkitektura
book_hertza

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

SITUACIÓN: CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (EDIFICIO FERIA). BILBAO
PROMOTORA: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

D. Roberto Hernando García
Arquitecto superior

2022/02/10
200102-A

ESS_01
E: --



BOOK
HERTZA ARKITEKTURA

+34 946 300 787
hertza@hertza.es
Pl. Circular 4, 8ª planta, Bilbao
Book Hertza Arkitektura
book_hertza

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

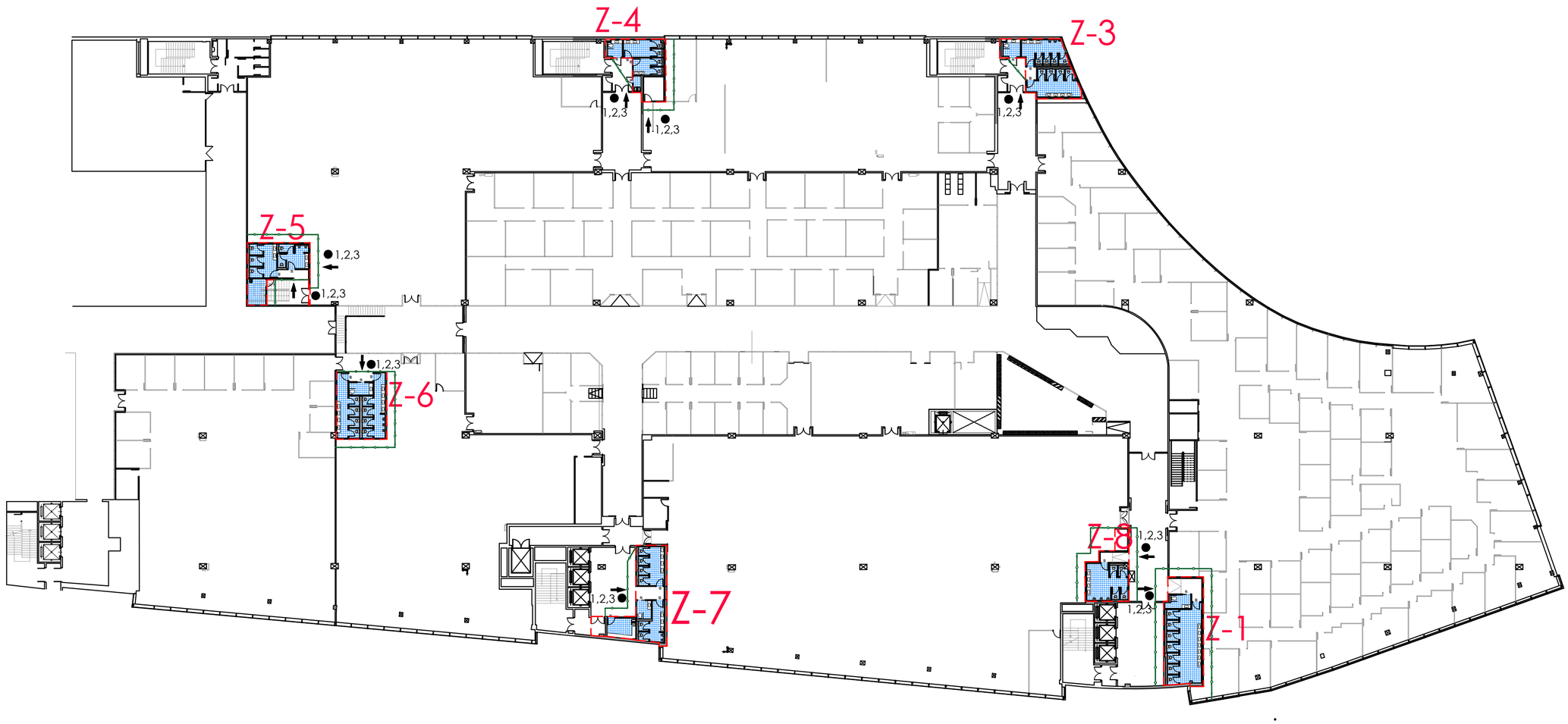
PLANO DE ITINERARIO

SITUACIÓN: CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (EDIFICIO FERIA). BILBAO
PROMOTORA: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

D. Roberto Hernando García
Arquitecto superior

2022/02/10
200102-A

ESS_02
E: --



Vallado perimetral
Área de actuación
Acceso a obra

● 1.- Señal entrada prohibida a personas no autorizadas

● 2.- Señal peligro por obras

● 3.- Señalización conjunta de Seguridad y Salud

BOOK
HERTZA ARKITEKTURA

+34 946 300 787
hertza@hertza.es
Pl. Circular 4, 8ª planta, Bilbao
Book Hertza Arkitektura
book_hertza

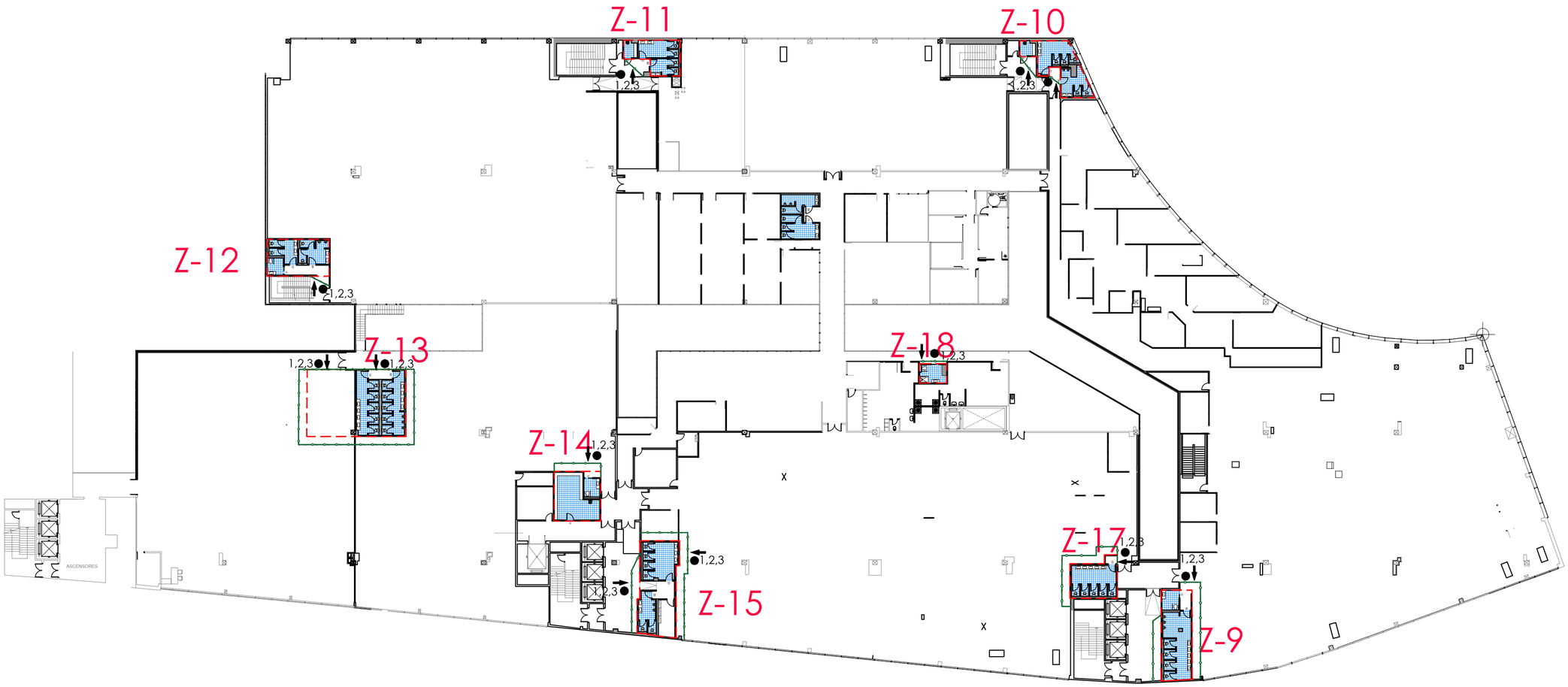
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

PLANTA 4ª. CIERRE DE OBRA

SITUACIÓN: CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (EDIFICIO FERIA). BILBAO
PROMOTORA: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

D. Roberto Hernando García
Arquitecto superior
2022/02/10
200102-A

ESS_03
E: 1/400



Vallado perimetral
Área de actuación
Acceso a obra

● 1.- Señal entrada prohibida a personas no autorizadas

● 2.- Señal peligro por obras

● 3.- Señalización conjunta de Seguridad y Salud

BOOK
HERTZA ARKITEKTURA
+34 946 300 787
hertza@hertza.es
Pl. Circular 4, 8ª planta, Bilbao
Book Hertza Arkitektura
book_hertza

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REFORMA DE CUARTOS HÚMEDOS

PLANTA 5ª. CIERRE DE OBRA

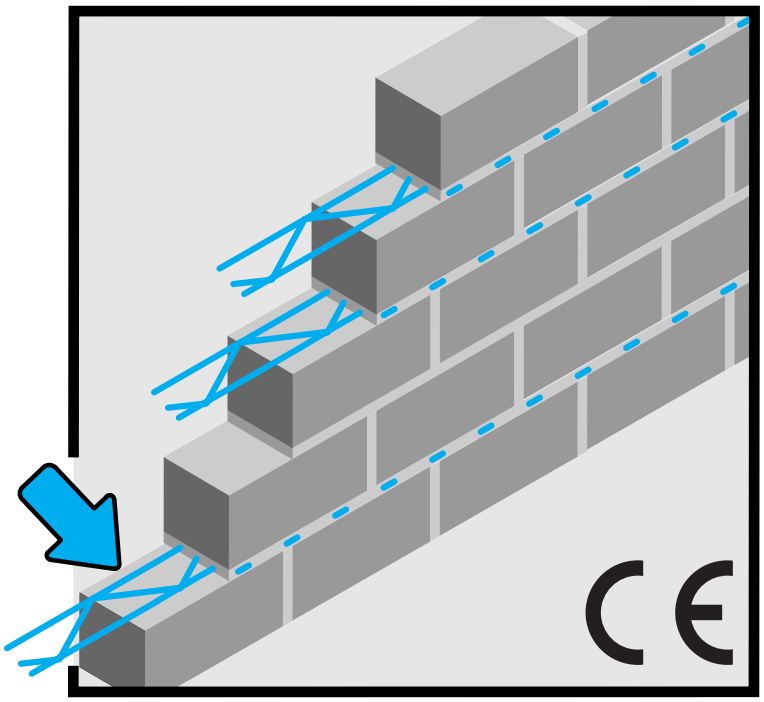
SITUACIÓN: CAPUCHINOS DE BASURTO Nº2-4 (EDIFICIO FERIA). BILBAO
PROMOTORA: DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

D. Roberto Hernando García
Arquitecto superior
2022/02/10
200102-A

ESS_04
E: 1/400

BEKAERT

Murfor®



La fábrica armada

Seguridad para el jefe de obra, el arquitecto y el contratista

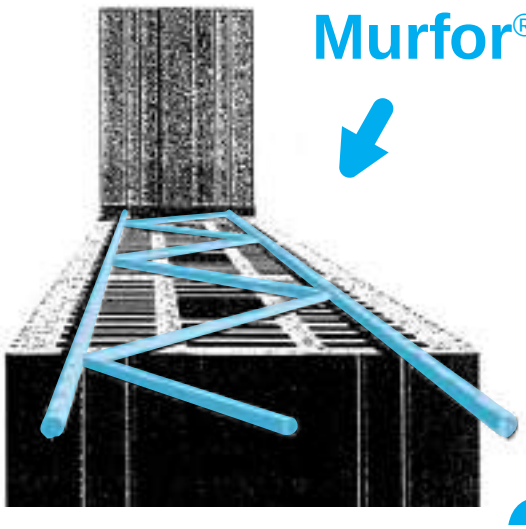


Murfor®

Es una armadura prefabricada consistente en dos alambres paralelos unidos mediante puntos de soldadura a un alambre central continuo en zig-zag, en su mismo plano.

La calidad del acero utilizado cumple las especificaciones del tipo AEH-500-T de la instrucción EH-90. En acuerdo com la normativa europea EN 845 y EN 1996-1-1 sobre la fabrica armada.

- *Resistencia mínima a la rotura: 550 N/mm².*
- *Limite mínimo de elasticidad: 500 N/mm².*
- *Resistencia mínima a cizalladura de los puntos de soldadura : 2500 N.*
- *Los alambres han sido corrugados para obtener una buena adherencia al mortero.*



1 aumenta la resistencia

- ✔ Murfor® aumenta la resistencia a compresión de obras de albañilería, principalmente cuando se trata de cargas excéntricas.
- ✔ Murfor® aumenta la rigidez de la constucción mediante la unión de muros de carga y de arriostramiento y evita el hundimiento progresivo.
- ✔ Murfor® ofrece nuevas posibilidades arquitectónicas, p.e. :
  - Albañileria sin aparejar. Trabajo impecable por las dos caras.
  - Sustitución de dinteles de hormigón.
  - Sustitución de cadenas de atado en hormigón.
  - Mayor separación entre juntas de dilatación.



2 evita grietas

El uso de Murfor® en los trabajos de albañilería, es muy efectivo para evitar la formación de grietas. Las principales causas de grietas en trabajos de albañilería son:

- ✔ Sobrecarga pr flexión, tracción o corte.
- ✔ Contracción, retracción y dilatación.
- ✔ Asentamientos diferenciales.
- ✔ Seismos, vibraciones, explosiones.

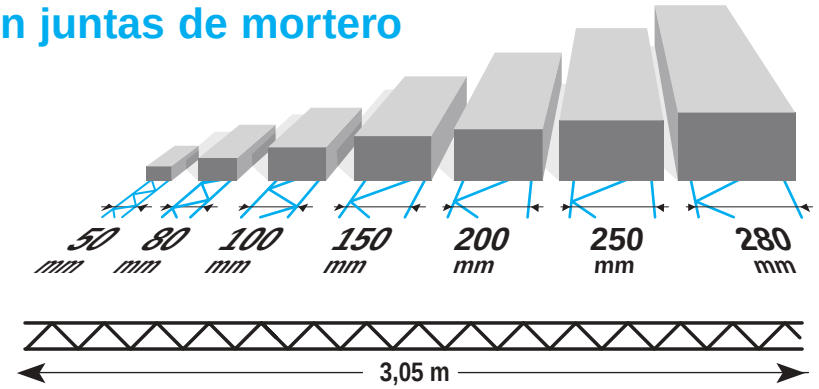
3 es de facil colocación

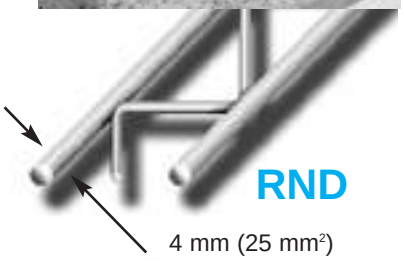
Murfor® tiene un espesor mínimo y se coloca fácilmente en las juntas de mortero. Gracias al perfecto paralelismo de sus alambres y a la elección de la longitud adecuada de los elementos, es muy fácil trabajar con Murfor®.

Programa de los productos

Para obra de fábrica con juntas de mortero

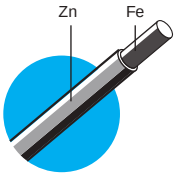






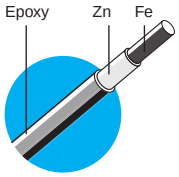
RND

4 mm (25 mm²)
5 mm (39 mm²)



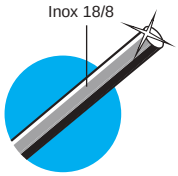
RND/Z
Galvanizado en caliente

Recubierto con una capa de zinc de min. 70 gr/m² como mínimo para obra de fábrica que deban ser protegidas de la humedad.



RND/E
Recubier to de Epoxy

Recubierto con una capa de epoxy de min. 80 micras como mínimo sobre los alambres galvanizados, para obra de fábrica expuestos a la humedad.



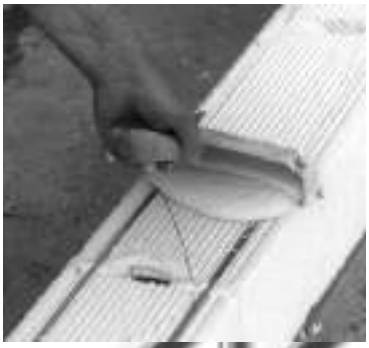
RND/S
Inoxidable

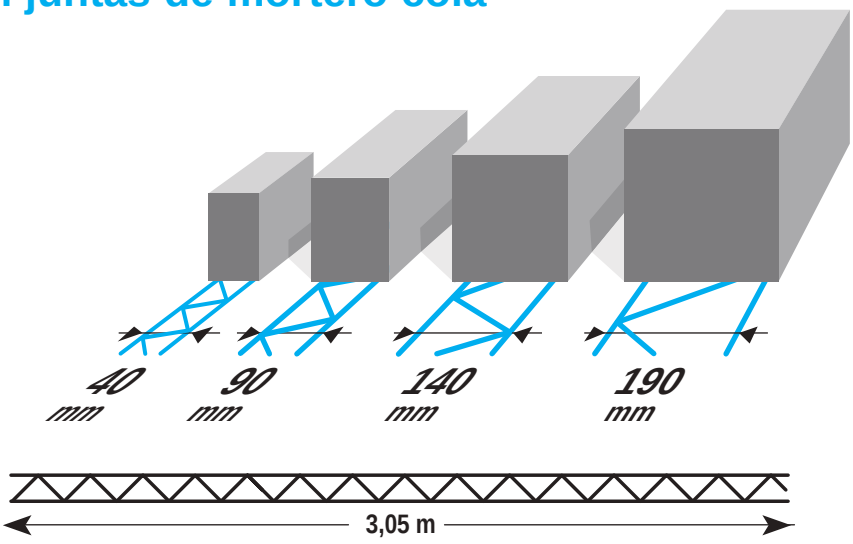
Para obra de fábrica en medio ambiente agresivo.

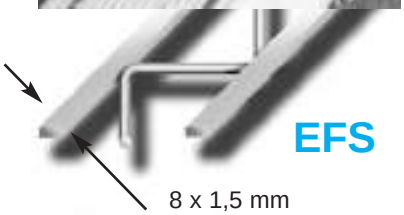


25 piezas/paquete
40 piezas/ pallet

Para obra de fábrica con juntas de mortero cola





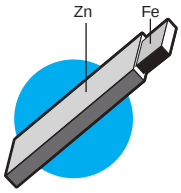


EFS

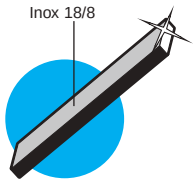
8 x 1,5 mm
(24 mm²)



25 piezas/paquete
40 piezas/ pallet



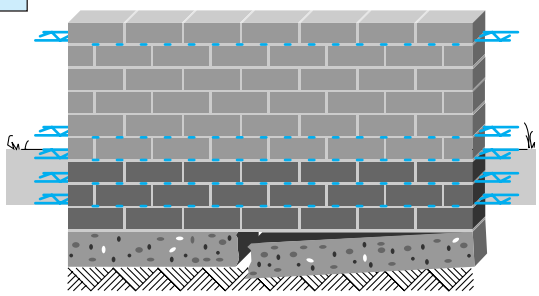
EFS/Z
Galvinizado



EFS/S
Inoxidable
(bajo solicitud)

13 Aplicaciones Clásicas

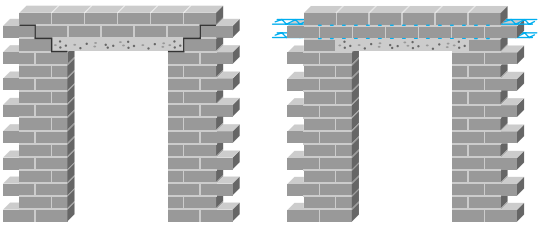
1 Asentamiento irregular del terreno



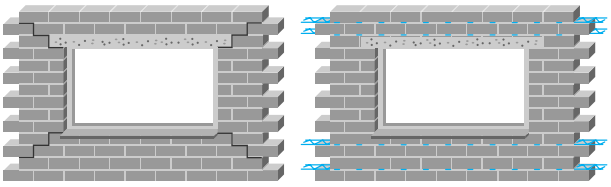
Los problemas que puenden derivarse al construir sobre una superficie no del todo asentada o sobre un terreno compactado de forma irregular, se pueden disminuir considerablemente aplicando la armadura Murfor® a la obra de fábrica.
Se aconseja aplicar una armadura Murfor® en las juntas de las primeras cinco hiladas (incluida la obra de fábrica de las cimentaciones) y luego cada 50-60 cm.

2 Concentración de tensiones

Alrededor de aberturas para puertas y ventanas aparecen tensiones. Murfor® se encarga de absorber completamente estas tensiones tanto de tracción como de corte.



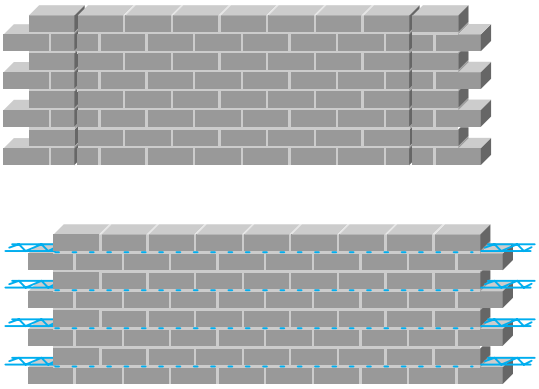
Sobre los dinteles de las puertas y ventanas se recomienda colocar dos piezas de armadura para obtener un refuerzo continuo



Se recomienda aplicar dos armaduras tanto en la parte superior como en la inferior del hueco de ventana para conseguir un refuerzo continuo

3 Prevención de grietas en muros de gran longitud

Los movimientos de la obra debidos a las retracciones y delataciones provocan fisuras.



El empleo de Murfor® hace posible que haya una mayor distancia entre las juntas de dilatación (vercuadro a continuación).

Este cuadro representa las distancias entra las juntas de dilatación en muros largos en función de diversos materiales de construcción.

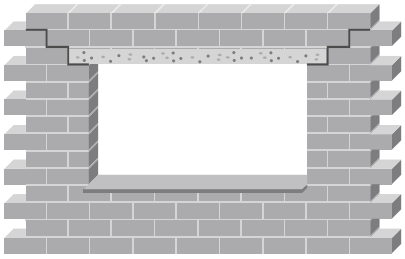
Distancia de las juntas de dilatación en muros largos.

	espesor del muro ≤ 140 mm		
material	Sin armadura	Con armadura cada 400 mm	Con armadura cada 200 mm
ladrillo cerámico ε < 0.1 mm/m	20 m	≤ 30 m	≤ 35 m
bloques de hormigón 0.1 < ε < 0.4 mm/m	8 m	12 m	14 m
bloques de hormigón celular ε < 0.3 mm/m	6 m	10 m	12 m
	espesor del muro > 140 mm		
ladrillo cerámico ε < 0.1 mm/m	20 m	≤ 30 m	≤ 35 m
bloques de hormigón 0.1 < ε < 0.4 mm/m	8 m	14 m	16 m
bloques de hormigón celular ε < 0.3 mm/m	6 m	12 m	14 m

ε = suma de la contracción y dilatación de la obra de fábrica

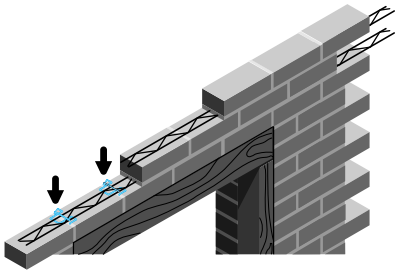
Deberá tenerse en cuenta la zona climática

4 Dinteles y vigas de albañilería



La utilización de Murfor® en muretes y petos previenen en estos lugares igualmente la fusuración.

Los dinteles prefabricados tienen siempre una influencia negativa en la solidez y estética de la obra. Si los dinteles son metálicos hay el riesgo añadido de la corrossión o puente térmico. Si son de hormigón se pierde la continuidad del material de fábrica.
Los dinteles armados con Murfor® evitan estos problemas y son más económicos.



Las ganchos Murfor® LHK sujetan la capa inferior del dintel.

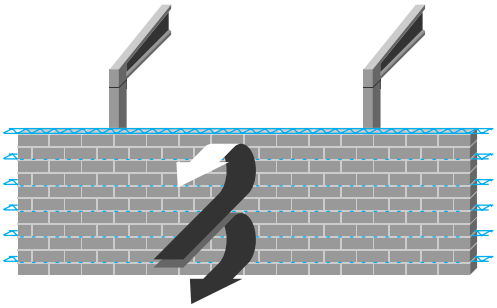
La cantidad de juntas que deben ser armadas en función de la luz, la altura del dintel, la carga sobre este y el tipo de pieza, las pueden encontrar en las tablas de cálculo del manuel técnico "Murfor®: la fábrica armada" (pág. 63 a 97).

Atención: Además de lo que se indica en el manual, seguir armando cada 500-600 mm. como armadura de distribución.

5 Muros expuestos a la acción del viento

Los muros expuestos a grandes empujes de viento soportan esfuerzos muy grandes. Armados con Murfor®, se puede reducir su espesor.

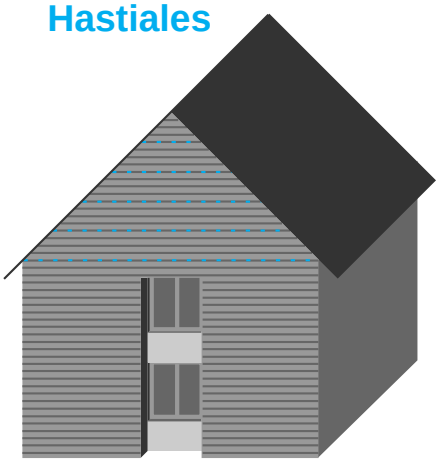
Para el cálculo de estos muros pueden consultar nuestro manual "Murfor®: armaduras para obras de fábrica".



Cantidad de juntas que deben ser arbadas con Murfor®, por metro de altura.

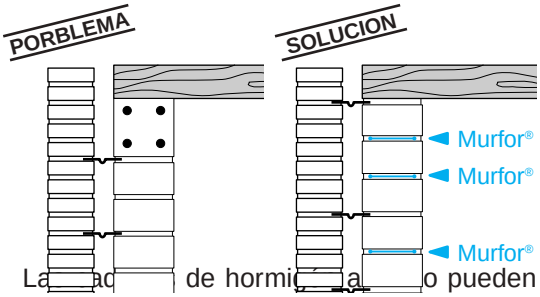
Consultar las tablas de cálculo de nuestro manual "Murfor®: armaduras para obra de fábrica".

6 Hastiales

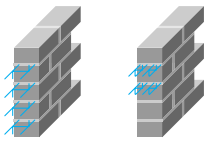


Se pueden evitar fisuraciones en hastiales aplicándoles una armadura Murfor® cada 400 mm.
Para hastiales de más de 8 m de altura se recomienda aplicar una armadura cada 200 mm. En función del material utilizado, también se deben tener en cuenta las prescripciones para grandes muros (Véase 3).

7 Cadenas de enlace y reparto



La [illegible] de hormigón armado pueden ser reemplazadas colocando algunos elementos de Murfor® en la obra de fábrica. (Véase EH-90)

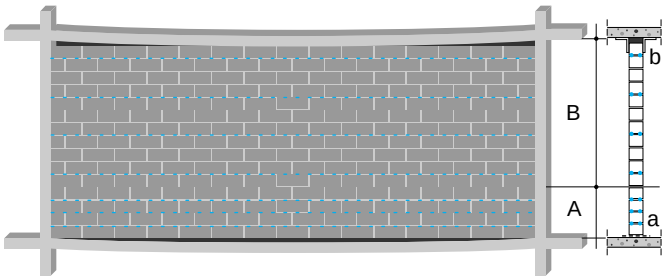


Esto se puede realizar colocando una armadura Murfor® en cuatro juntas consecutivas, o bien colocando en dos juntas consecutivas dos elementos Murfor® estrechos uno al lado del otro.

Ventajas:

- No se necesita hormigón armado
- No se necesita encofrado
- Mejor comportamiento físico
- No hay problema de condensación
- Construcción homogénea
- Trabajo rápido y más fácil

8 Muros divisorios sujetos a deformación



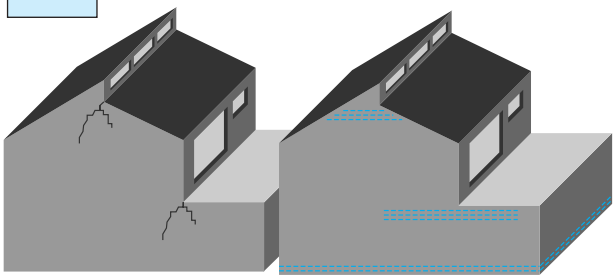
Los tabiques de separación o muros de cerramiento, apoyados sobre el forjado o sobre una viga, generalmente se agrietan debido a la flexión excesiva del apoyo.
Solución : Aislar el tabique de la superficie de apoyo y colocar una armaduras Murfor® según se indica.
Véase nuestra manual “Murfor® : armaduras para obras de fábrica”, capítulo : Tablas de cálculo de muros divisorios.

A. Zona de armadura principal.
B. Zona de armadura de distribución.
C. Capa de aislamiento p.ej. Papel asfáltico, o bien película de material sintético.
b. Material ignífugo compresible.

En la zona A, deberán colocarse las armaduras de acuerdo al cálculo tabulado.

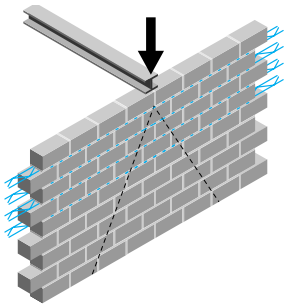
Atención: En la zona B, se deberá aplicar la armadura de distribución cada 500-600 mm.

9 Modificación de la altura



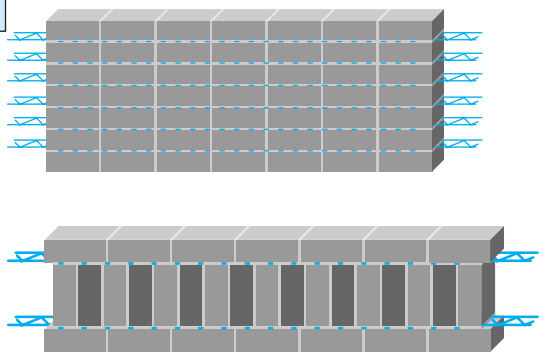
En aquellos lugares en que la altura de la construcción cambia, las tensiones provocadas por las diferencias de presión vertical pueden eliminarse con la utilización de Murfor®.

10 Concentración de tensiones bajo las cargas puntales



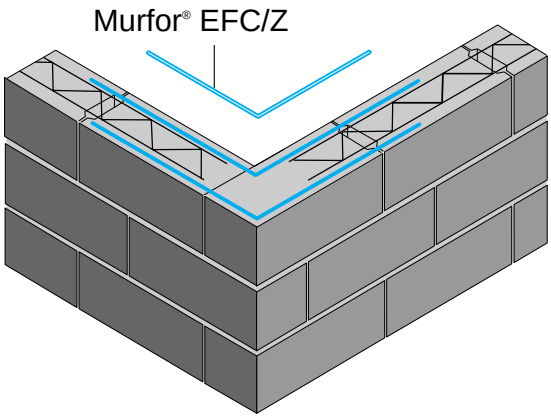
Las cargas puntuales (p.ej.: asientos de vigas) son fuertes concentraciones de cargas que originan tensiones de tracción y formación de grietas en las obras de fábrica. Cuando se utiliza como apoyo una viga de hormigón, se perturba el carácter homogéneo de la obra de fábrica.
De acuerdo con la magnitud de la carga, se recomienda colocar una armadura de Murfor® en las 3 o 5 juntas inferiores consecutivas.
No olvide controlar si las piezas previstas pueden soportar también la tensión de la carga puntual.

11 Obra de fábrica sin aparejar

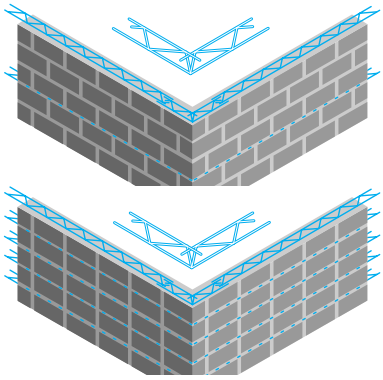


Las obras de fábrica sin aparejar y la combinación de ladrillos de diversos materiales, tienen un efecto estético especial. Estos tipos de trabajo deben reforzarse con Murfor® cada 200-250 mm.

Union en esquina para obra de fábrica con juntas de mortero cola.

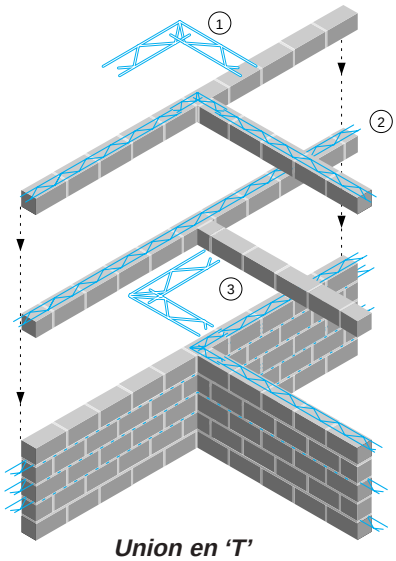


12 Uniones de esquina y en ‘T’



Union en esquina

Las uniones de tabiques y muros traen consigo la concentración de tensiones y formación de grietas. Murfor® absorbe estas tensiones de una manera eficaz.

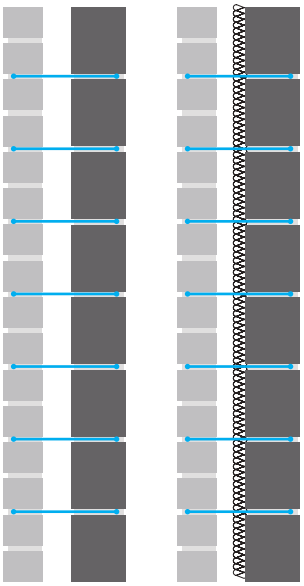


Union en ‘T’

13 Muros doblados y capuchinos



Obra de fábrica enfoscada por ambos lados

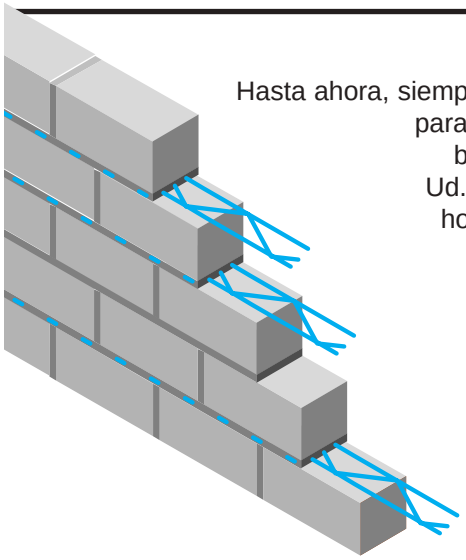


Muros con cámara con y sin aislante

Al unir un muro capuchino con Murfor®, las dos hojas pueden ser consideradas como un sólo muro (Véase NBN B24-401).

Las aplicaciones típicas son:
- Obra de fábrica enfoscada por ambos lados.
- Muros doblados que sirven como peto de terrazas.
- Muros con cámara expuestos a presiones horizontales.
- Dinteles en muros con cámara para evitar los puentes de térmicos.

La casa homégeneamente armada



Hasta ahora, siempre se han dado soluciones para situaciones problemáticas bien definidas. Con Murfor®, Ud. opta por una construcción homogéneamente reforzada.

Seguridad para el jefe de obra, el arquitecto y el contratista.



Una vivienda homogéneamente armada con Murfor®

- disminuye el número de planos de detalle e instrucciones en la obra
- previene posibles fallos de ejecución
- protege de situaciones problemáticas imprevistas

SERVICIO

Especialmente para **ingenieros** y **arquitectos**



el manual Murfor®: contiene tablas de cálculo, consejos prácticos.

Para contratistas:



la Guía práctica

INDUSTRIAS DEL UBIERNA S.A. - UBISA
Productos de Construcción
Travessera de Gràcia, 30, 3°C
08021 Barcelona
Spain
Telf +00 34 93 241 90 03 - 06
Fax +00 34 93 209 21 81

Consúltenos vias Internet http:// www.bekaert.com/building

BEKAERT

Murfor® es una marca registrada de Bekaert s.a., Bekaertstraat 2 - 8550 Zwevegem (Bélgica).

Reservado el derecho de modificaciones. Todos los detalles describen nuestros productos solo de forma general.
Para pedidios y cálculos se deben usar unicamente las especificaciones y documentos oficiales.

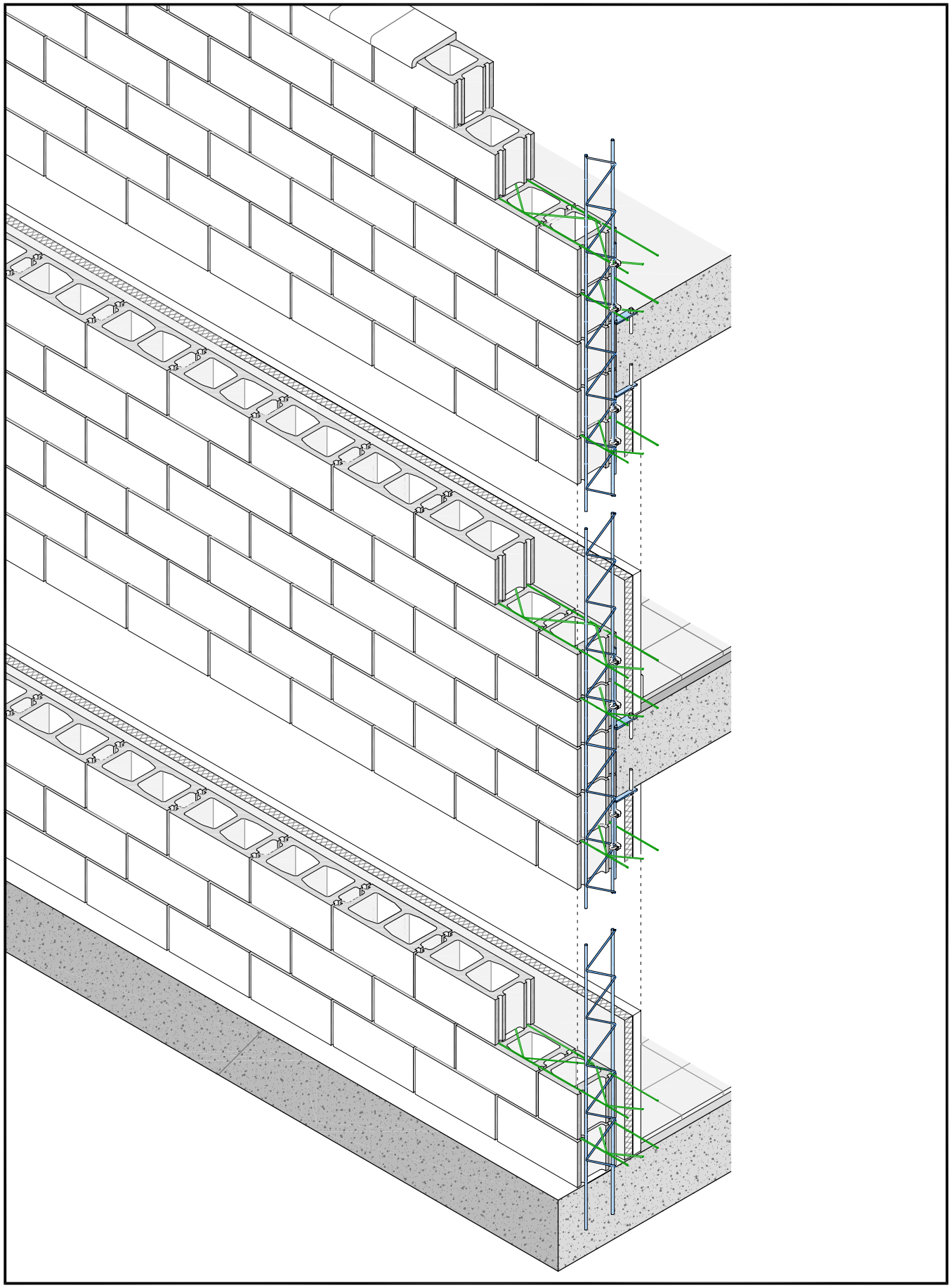
© NV Bekaert SA 2006

Redaccion: Pol Timperman Zwevegem - Joof/09/2006

MANUAL DE MONTAJE DEL SISTEMA ALLWALL®

APLICADO A PIEZAS DE

BLOQUE DE HORMIGÓN



S.A.I. SISTEMA DE ALBAÑILERÍA INTEGRAL:
ESTABILIDAD DE FACHADAS Y CONTROL DE FISURACIÓN

ÍNDICE

RECOMENDACIONES SOBRE COMPONENTES:

1. Armadura de Tendel **2**

- Optimización.
- Armado de esquinas.
- Ejecución de solapes.

2. Anclajes AllWall®. **5**

- Descripción.
- Colocación.

3. Costilla® AllWall® **7**

- Optimización.
- Ejecución de solapes.
- Disposición.

4. Fijaciones AllWall® **14**

- Fijación AllWall® Alfa.
- Fijación AllWall® Beta.
- Fijación AllWall® Gamma.
- Empotramiento con resina epoxi. Ejecución.
- Fijaciones especiales.

RECOMENDACIONES SOBRE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

5. Recubrimientos. **19**

6. Elementos en continuidad. **20**

7. Juntas verticales. **21**

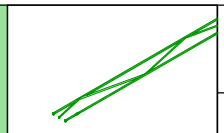
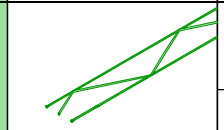
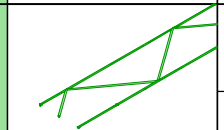
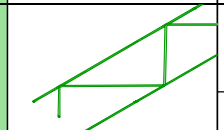
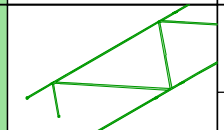
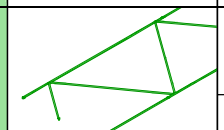
8. Dinteles: consideraciones, ejecución. **25**

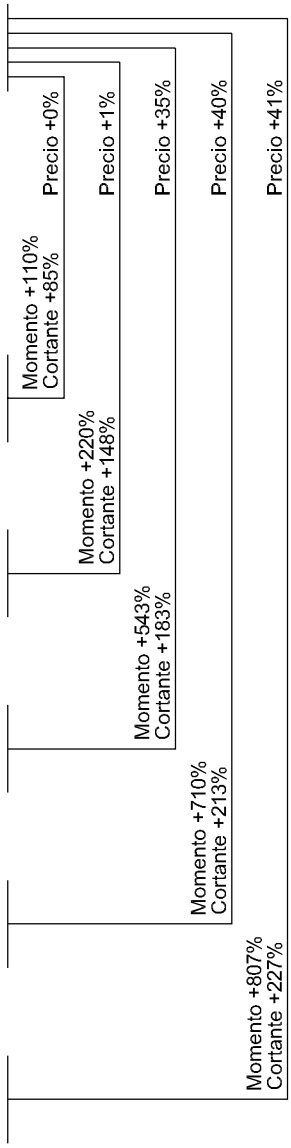
9. Casos tipo. **27**

www.allwall.es

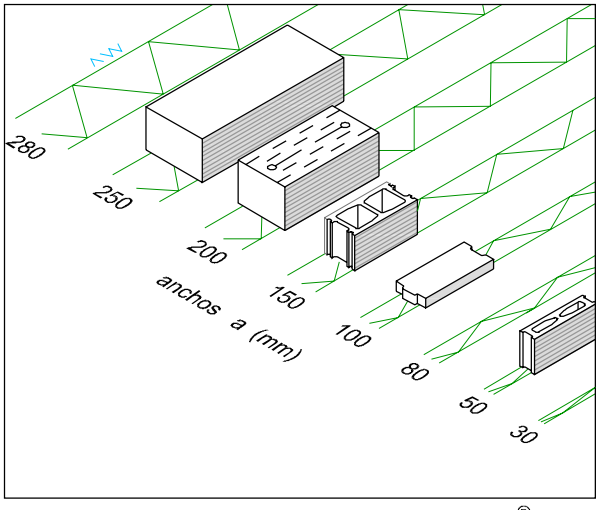
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

AUMENTO DE LA RESISTENCIA A MOMENTO Y CORTANTE EN FUNCION DEL ANCHO DE LA ARMADURA DE TENDEL:

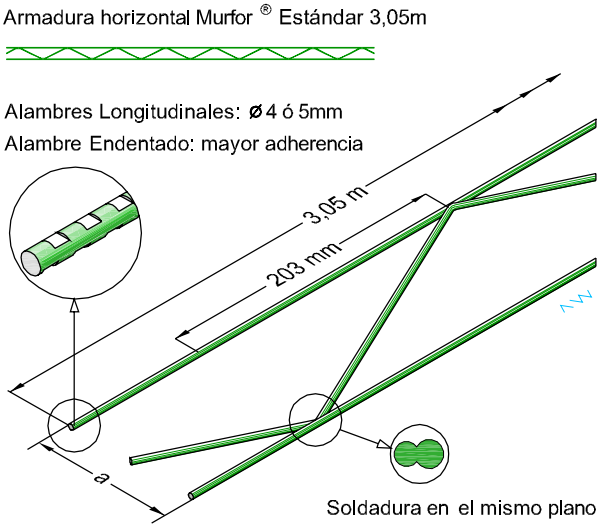
			Resistencia a Momento	Resistencia a Cortante	Aumento de precio (Respecto al anterior)
Murfor® 50	 Murfor® RND.4/Z-50	Magnitud de cálculo	0,30 kNm	1,38 kN	
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)			
Murfor® 80	 Murfor® RND.4/Z-80	Magnitud de cálculo	0,50 kNm	2,11 kN	+0%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+67%	+53%	
Murfor® 100	 Murfor® RND.4/Z-100	Magnitud de cálculo	0,63 kNm	2,55 kN	+0%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+26%	+21%	
Murfor® 150	 Murfor® RND.4/Z-150	Magnitud de cálculo	0,96 kNm	3,42 kN	+1%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+52%	+34%	
Murfor® 200	 Murfor® RND.5/Z-200	Magnitud de cálculo	1,93 kNm	3,91 kN	+34%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+101%	+14%	
Murfor® 250	 Murfor® RND.5/Z-250	Magnitud de cálculo	2,43 kNm	4,32 kN	+4%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+26%	+10%	
Murfor® 280	 Murfor® RND.5/Z-280	Magnitud de cálculo	2,72 kNm	4,51 kN	+1%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+12%	+4%	



La variedad de anchos que ofrece la armadura Murfor® permite que se adapte a todo tipo de fábrica.

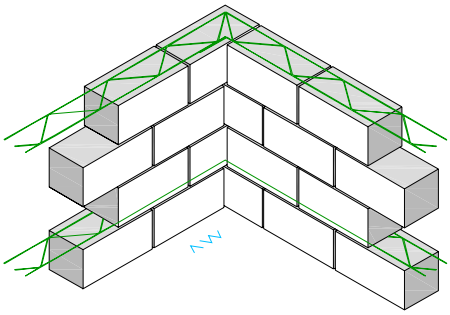


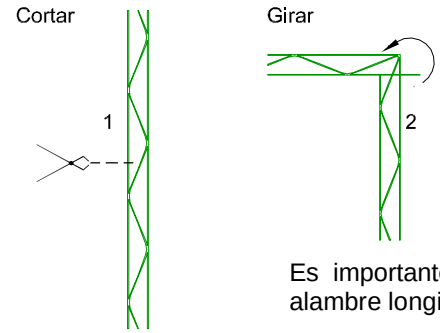
ANCHOS DE LAS ARMADURAS MURFOR®



ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

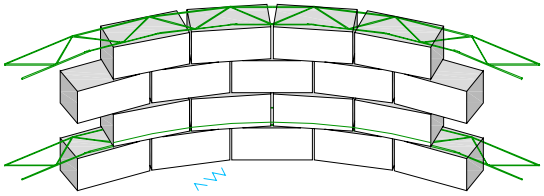
ARMADO DE ESQUINAS CON ARMADURA DE TENDEL A 90º (o a 45 º, etc)

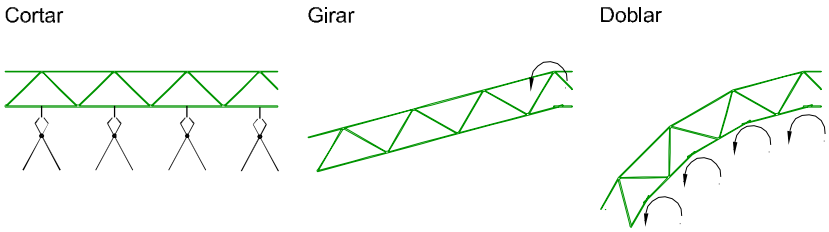




Es importante mantener la continuidad del alambre longitudinal exterior.

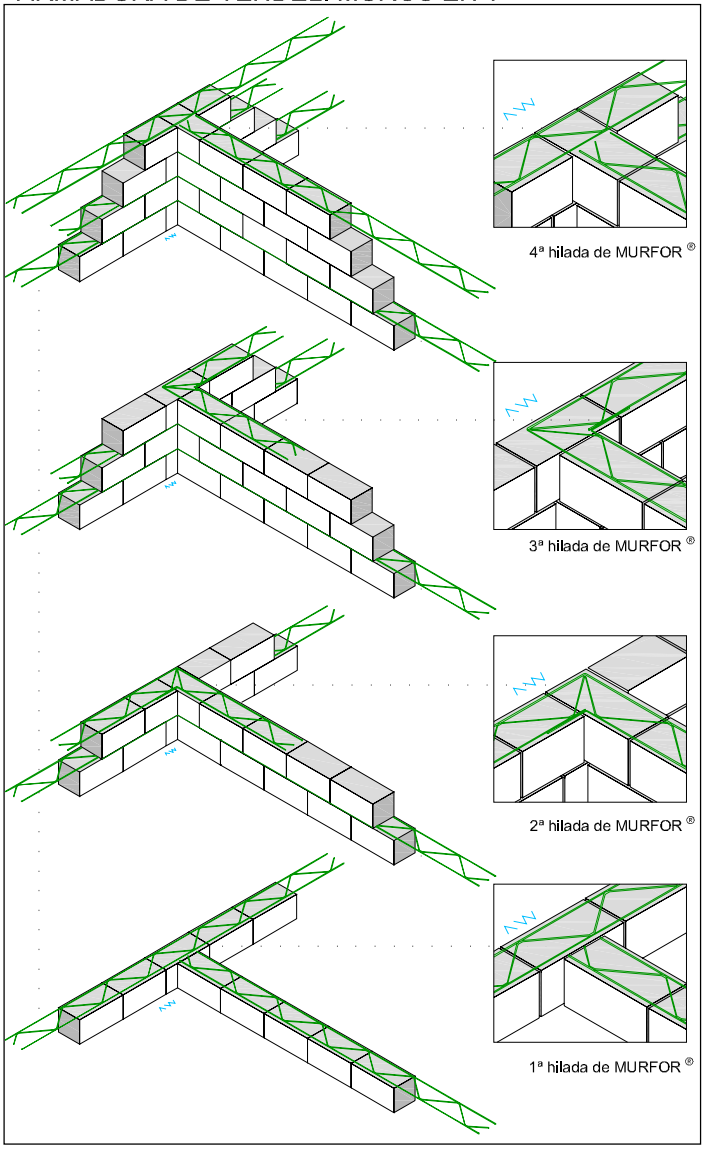
ARMADURA DE TENDEL PARA MUROS CURVOS



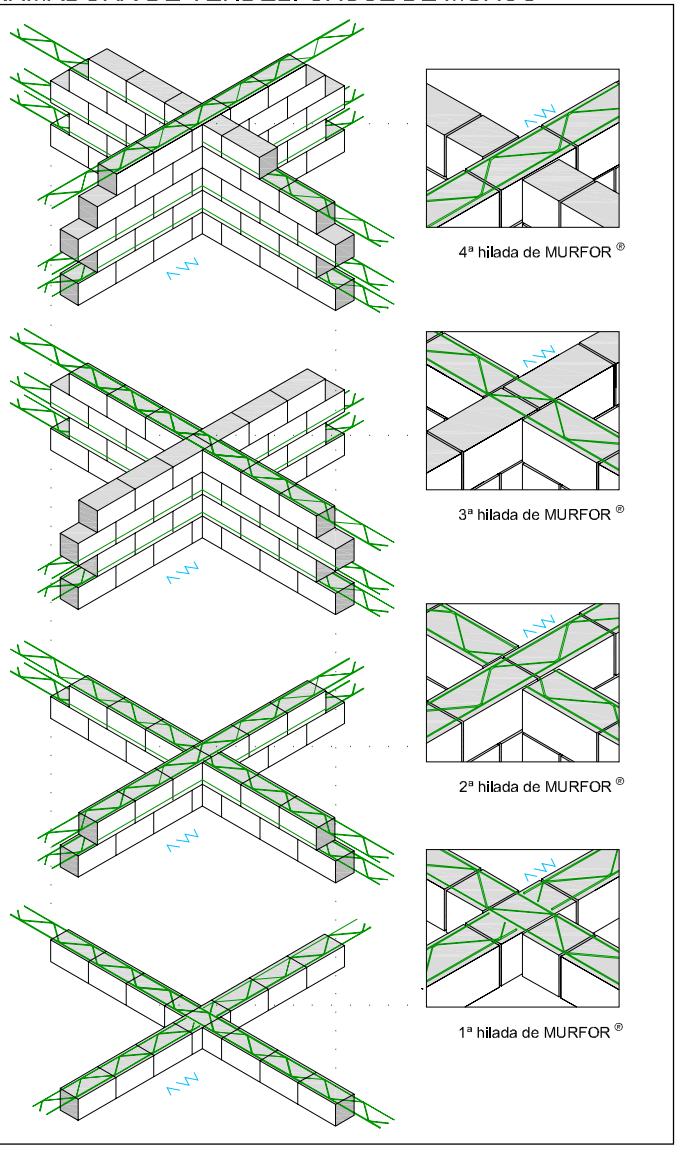


La armadura Murfor® se adapta fácilmente a la geometría del muro curvo realizando una serie de cortes y doblando como se indica. Es importante que quede siempre continuo el alambre longitudinal exterior a la curva.

ARMADURA DE TENDEL: MUROS EN T



ARMADURA DE TENDEL: CRUCE DE MUROS

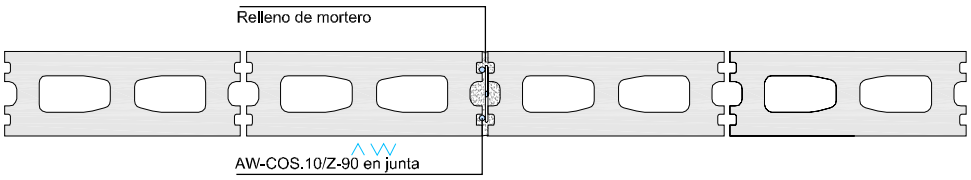


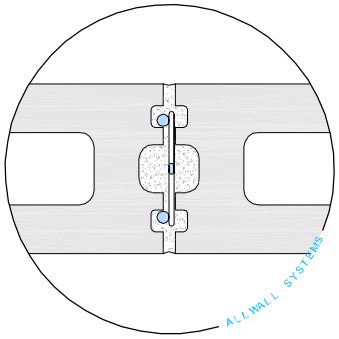
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN LA JUNTA DEL BLOQUE

PASO 1

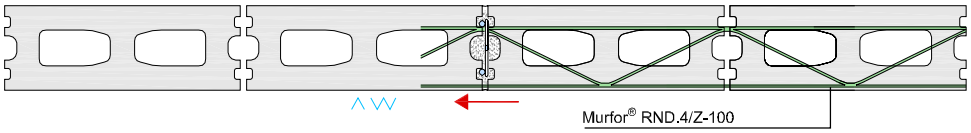


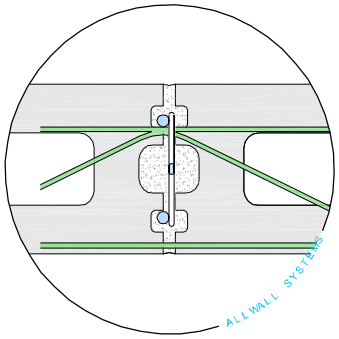


La Costilla® se coloca en primer lugar y posteriormente se montan las hiladas de Bloque Hueco de Hormigón. Si la Costilla® queda incluida en la junta de la pieza, será necesario rellenarla de mortero para su correcto funcionamiento.

INTRODUCCION DE LA ARMADURA DE TENDEL SEG UN INDICA EL ESQUEMA

PASO 2

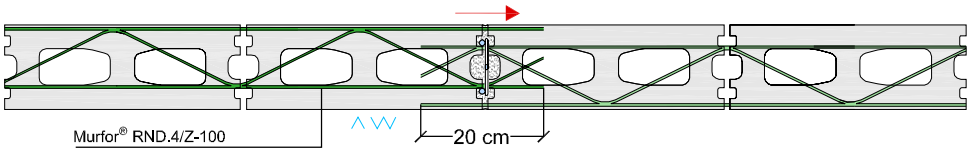


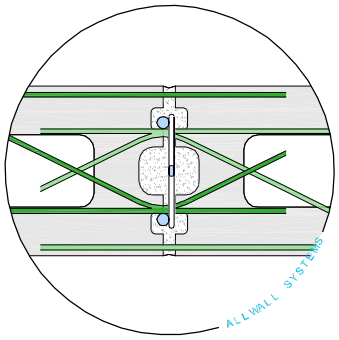


Para realizar el solape de Murfor® y Costilla® primero se introduce una armadura Murfor® por uno de los laterales de la Costilla®. Teniendo en cuenta que la barra longitudinal del Murfor® no correspondiente a la triangulación quedará en la zona exterior de la Costilla®.

SOLAPE DE 20 CM DE LA SEGUNDA ARMADURA CON LA PRIMERA

PASO 3

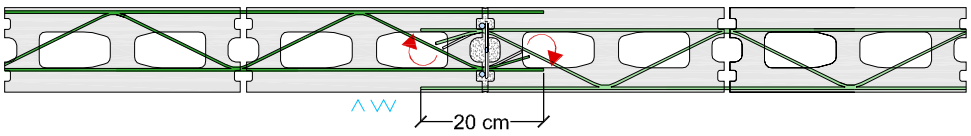


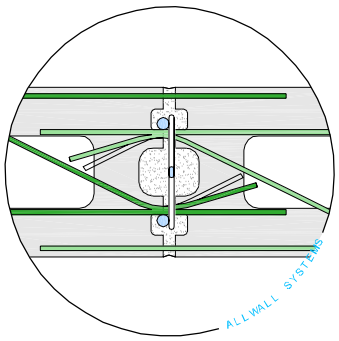


A continuación se coloca del mismo modo la siguiente armadura Murfor® por el lateral contrario. El solape de las dos piezas de Murfor® debe ser como mínimo de 20cm.

GIRO DE LAS DIAGONALES CORTADAS DE LA ARMADURA DE TENDEL

PASO 4

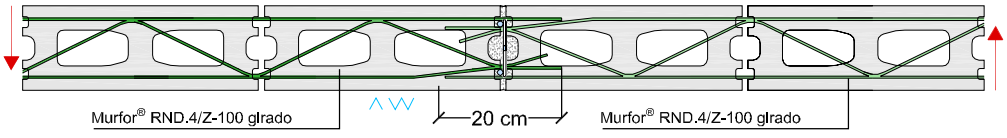


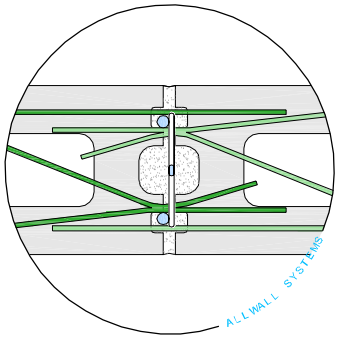


Una vez colocadas las dos armaduras Murfor®, se giran las diagonales como se indica en el esquema para que el solape se realice correctamente.

CENTRADO DE LA ARMADURA DE TENDEL EN LA F ABRICA

PASO 5





Para finalizar, las dos armaduras Murfor® se doblarán para su correcta disposición centrada en la fábrica, cubriéndolas de mortero para evitar daños.

www.allwall.es

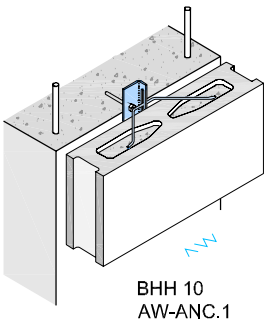
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

GAMA DE ANCLAJES

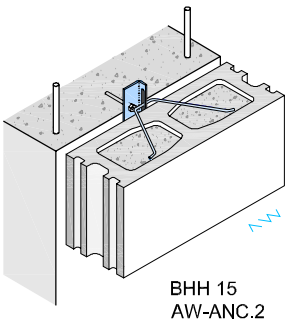
ANCLAJES GALVANIZADOS_ Recomendados para interiores

MUROS PASANTES

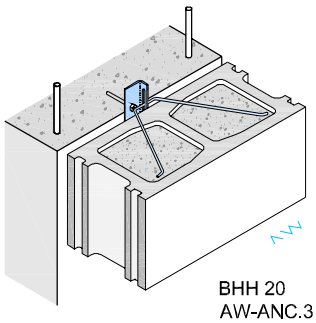
MUROS ENTESTADOS



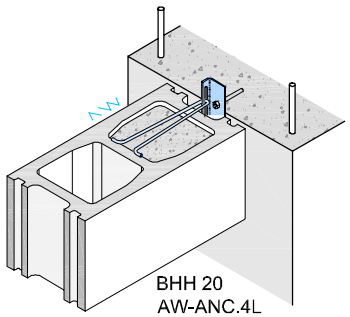
BHH 10
AW-ANC.1



BHH 15
AW-ANC.2

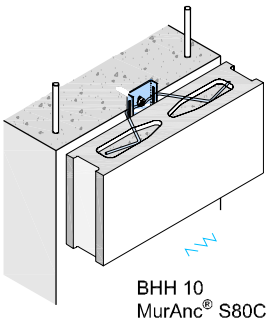


BHH 20
AW-ANC.3

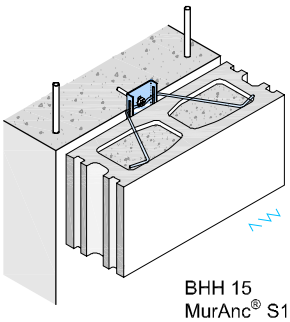


BHH 20
AW-ANC.4L

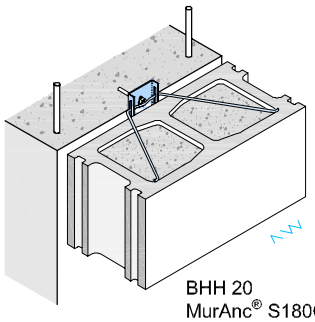
ANCLAJES INOXIDABLES_Recomendados para exteriores



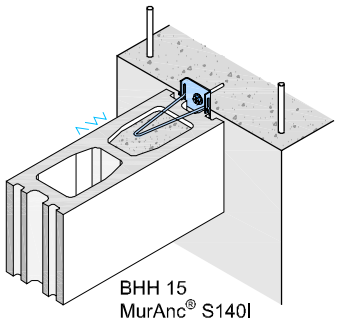
BHH 10
MurAnc® S80C
by AllWall®



BHH 15
MurAnc® S130C
by AllWall®



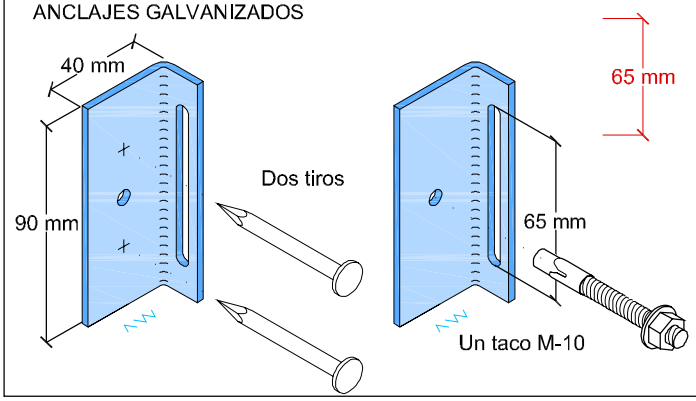
BHH 20
MurAnc® S180C
by AllWall®



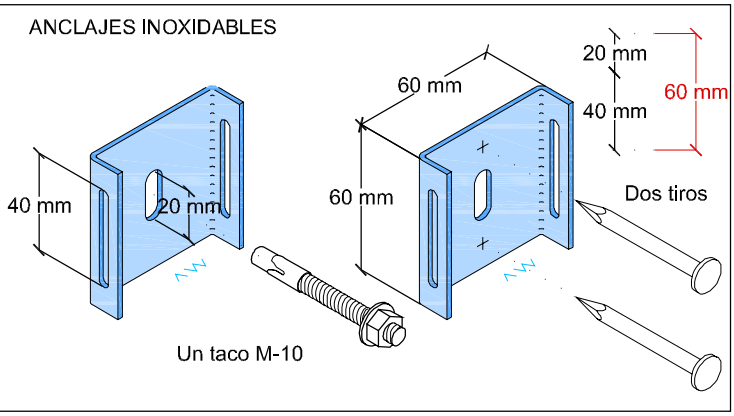
BHH 15
MurAnc® S140I
by AllWall®

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

ANCLAJES GALVANIZADOS

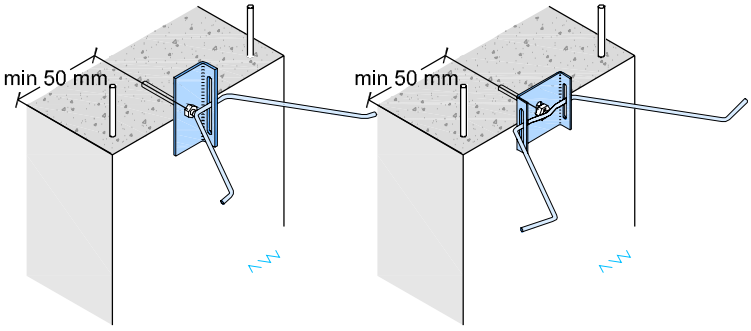


ANCLAJES INOXIDABLES



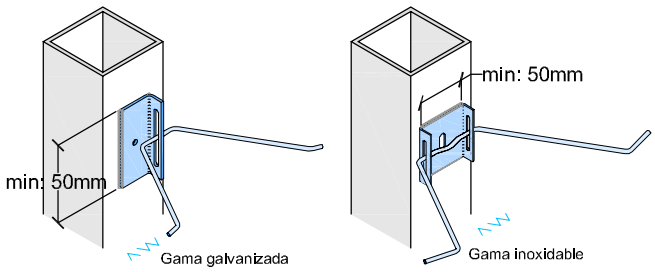
ANCLAJE A PILARES

ANCLAJE A PILARES DE HORMIGON



Se recomienda que el taco del Anclaje quede a una distancia mínima de 50 mm del borde del pilar, para evitar fisuraciones del hormigón.

ANCLAJES SOLDADOS A SOPORTE METALICO



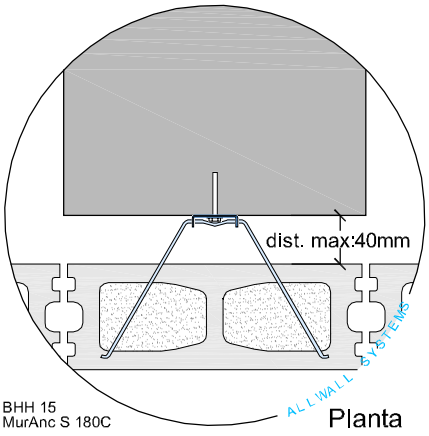
*(Se dispondrán mínimo dos cordones de soldadura por anclaje)

Los Anclajes irán soldados con dos cordones de 50 mm como mínimo cuando los soportes sean metálicos.

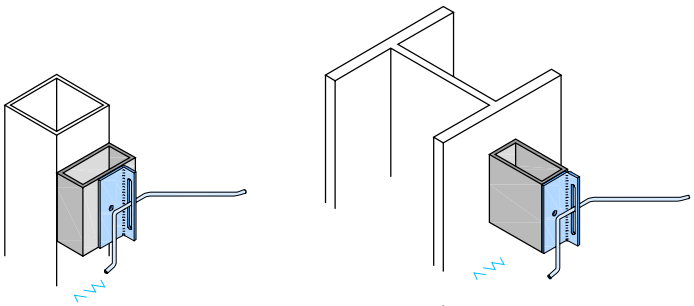
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

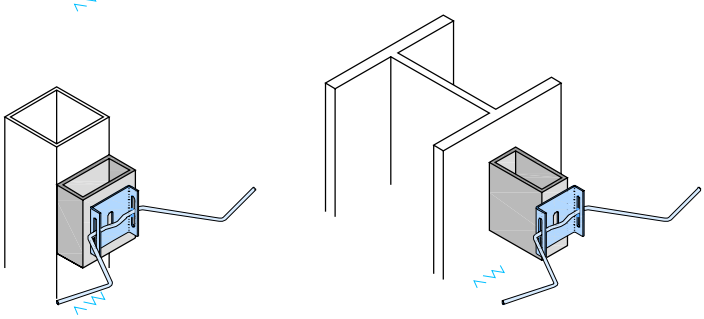
DISTANCIA MAXIMA DE VUELO DEL ANCLAJE



Gama galvanizada

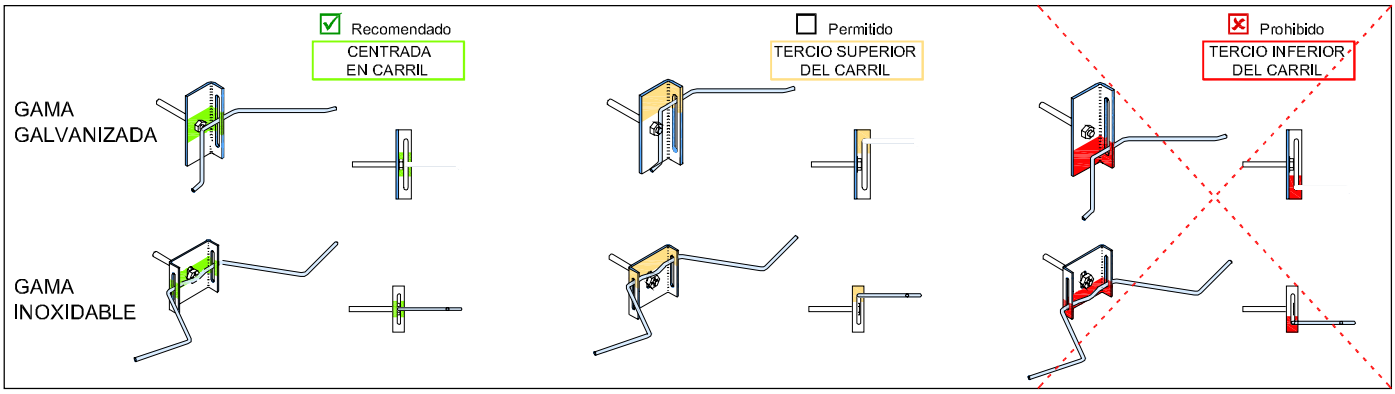


Gama inoxidable



La fábrica no debe separarse más de 40 mm del borde del pilar para evitar que las omegas se doblen ante la acción del viento. En BHH, los alveolos coincidentes con el Anclaje deben rellenarse con mortero.
En soportes metálicos, si la separación con la fábrica es mayor, se colocará un perfil rectangular que vincule anclaje y pilar mediante soldadura como se ha indicado.

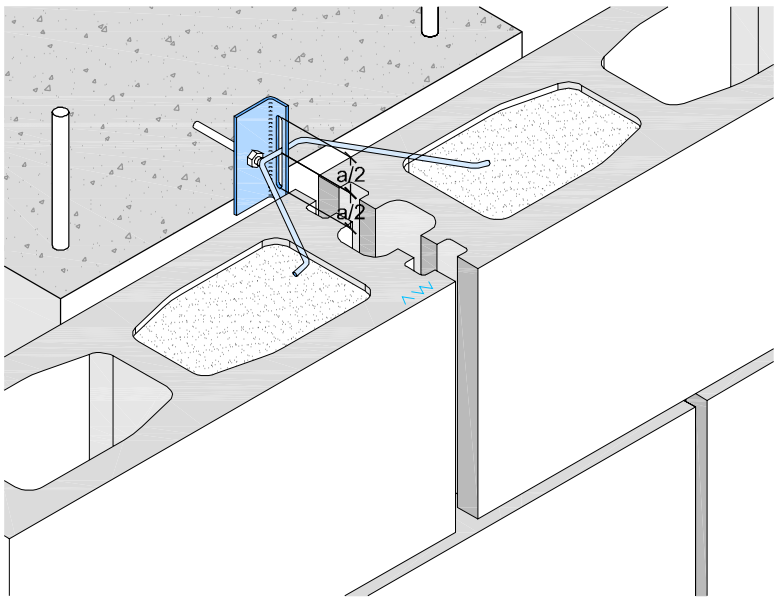
COLOCACION DE LA OMEGA EN EL ANCLAJE

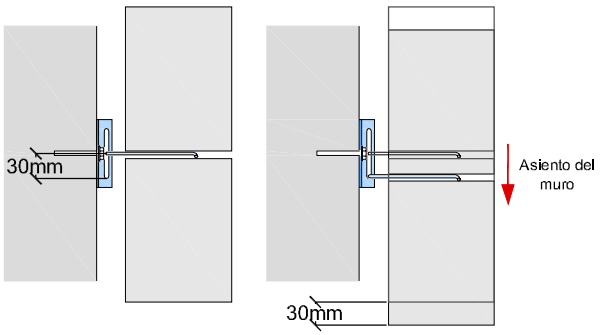


Se recomienda que la omega del Anclaje quede centrada en el carril de la hembrilla. Se permite que queda algo por encima del centro, de forma que si la fábrica asienta se mantenga la libertad de movimiento.

La omega NUNCA quedará abajo, ya que estorba el asiento del paño e inutiliza la libertad de movimiento vertical.

Posición CORRECTA de la Omega en el Anclaje





La posición idónea de la Omega del Anclaje es centrada en la hembrilla. Si la fábrica asienta la Omega puede desplazarse hacia abajo permitiendo la libertad de movimiento vertical.

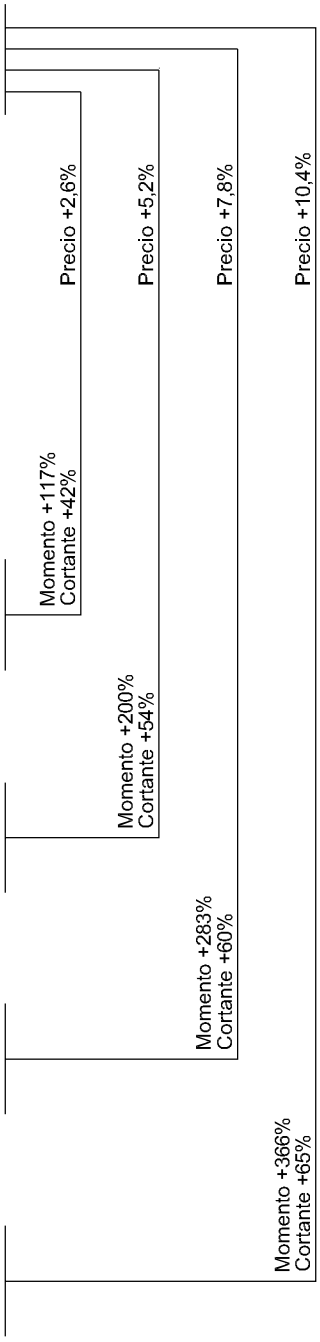
En el caso de BHH, ha de tenerse en cuenta que los alveolos del bloque que coincidan con la Omega deberán estar macizados con mortero.

www.allwall.es

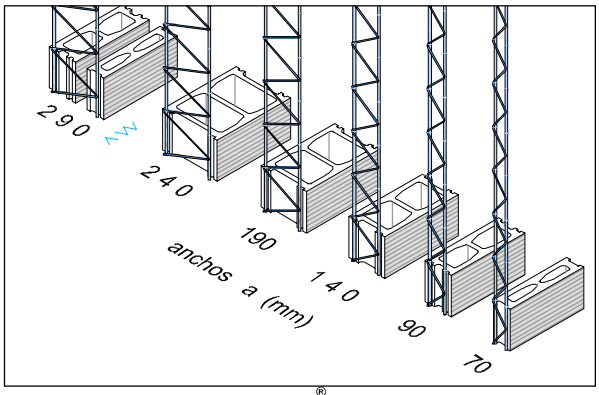
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

AUMENTO DE LA RESISTENCIA A MOMENTO Y CORTANTE EN FUNCION DEL ANCHO DE COSTILLA ®

		Resistencia a Momento	Resistencia a Cortante	Aumento de precio (Respecto a la anterior)
AW-COS 70	Costilla® AW-COS.10/Z-70 — Magnitud de cálculo	2,05 kNm	4,90 kN	
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)			
AW-COS 90	Costilla® AW-COS.10/Z-90 — Magnitud de cálculo	2,37 kNm	5,71 kN	+1,6%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+16%	+17%	
AW-COS 140	Costilla® AW-COS.10/Z-140 — Magnitud de cálculo	4,44 kNm	6,95 kN	+1,0%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+87%	+22%	
AW-COS 190	Costilla® AW-COS.10/Z-190 — Magnitud de cálculo	6,15 kNm	7,55 kN	+2,5%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+39%	+9%	
AW-COS 240	Costilla® AW-COS.10/Z-240 — Magnitud de cálculo	7,85 kNm	7,88 kN	+4%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+28%	+2,5%	
AW-COS 290	Costilla® AW-COS.10/Z-290 — Magnitud de cálculo	9,56 kNm	8,07 kN	+2,4%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+22%	+2%	

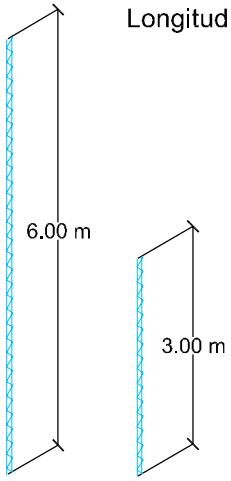


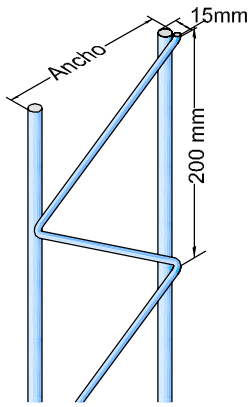
La variedad de anchos de Costillas® AllWall® admite cualquier ancho de fábrica.



ANCHOS DE COSTILLAS®

Longitud estándar Costilla® : 3,00m ó 6,00m

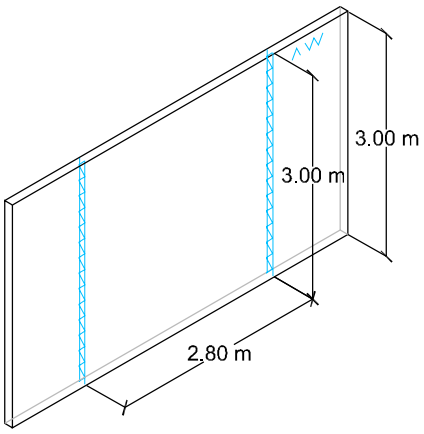


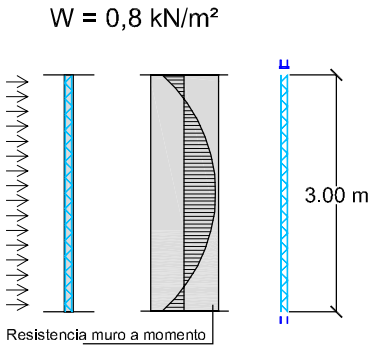


www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

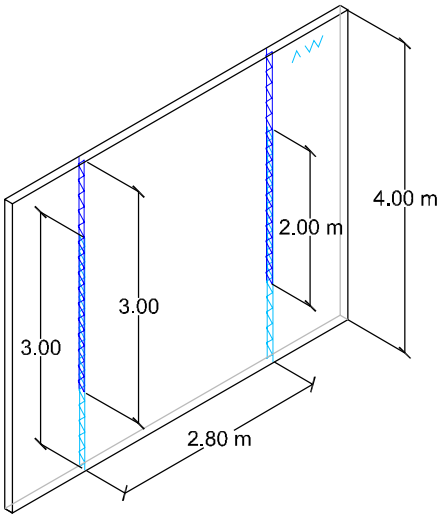
Corte de la Costilla® sin solape

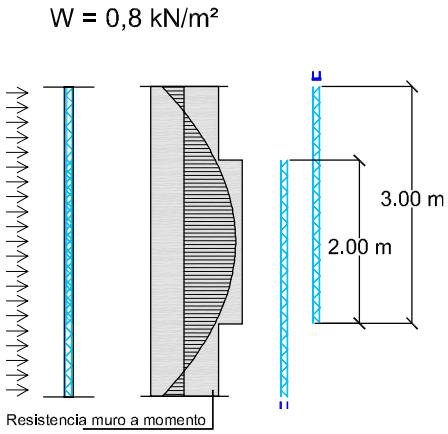




La disposición de las Costillas® en el paño depende de la altura del mismo (ya que la acción del viento aumenta en función de esta variable).
Colocando las Costillas® AllWall® distanciadas 2,80 m en el paño se podría llegar a una altura de 3,00 m dotando al muro de la resistencia necesaria.

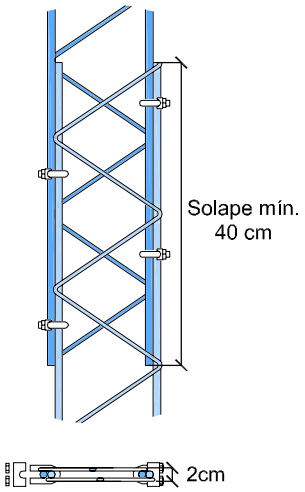
Corte de la Costilla® con solape. Refuerzo





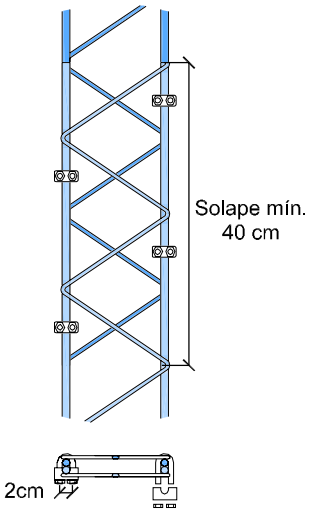
Si al caso anterior, con una separación entre Costillas® de 2,80 m se disponen duplicadas, (3 m de longitud cada una) con un solape en el centro del paño se produce un refuerzo en esta zona.
Este refuerzo supone un aumento suficiente para alcanzar (con las mismas consideraciones de apoyos –Fijaciones- en extremos) una altura de 4 m de fábrica, que hubiera sido imposible con una Costilla® única de 4 m.

Solape de Costillas®. Tipos. Consideraciones



Unión de AW-Fij
y la Costilla® con
4 AW-Pres.inox

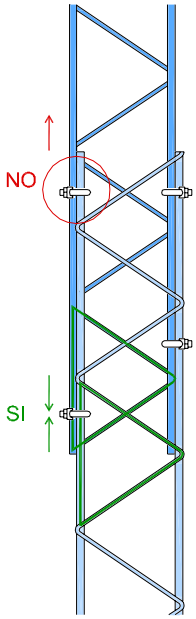
Solape estándar de 2 Costillas®. Para Costillas® en Junta entre dos piezas de bloque.



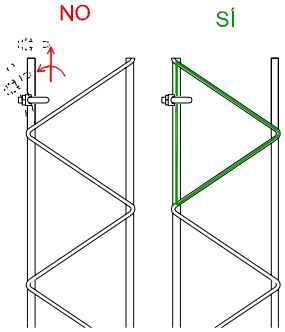
Unión de AW-Fij
y la Costilla® con
4 AW-Pres.inox

Solape de 2 Costillas® en paralelo. Para Costillas® en el interior (alveolo) de la pieza de bloque.

SOLAPES DE COSTILLAS®: PRESILLAS

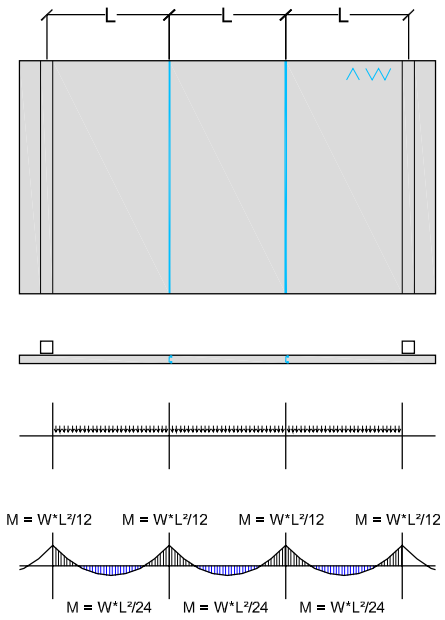


NUNCA se colocarán las presillas cogiendo un alambre suelto de la Costilla®, ya que pueden salirse; los dos estarán triangulados, asegurando una sujeción firme.
Cada solape requiere 4 presillas AW-Pres.



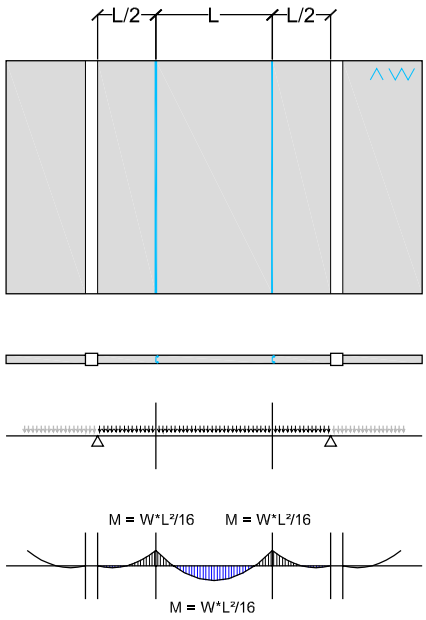
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso. www.allwall.es

MURO PASANTE



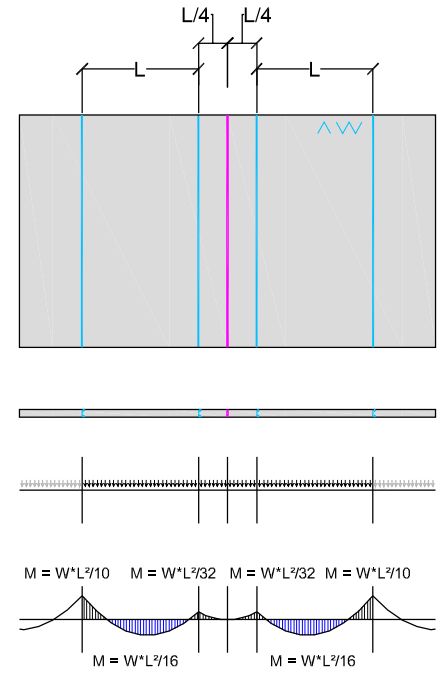
Para muros pasantes, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes también debe situarse como máximo a una distancia L.

MURO ENTESTADO



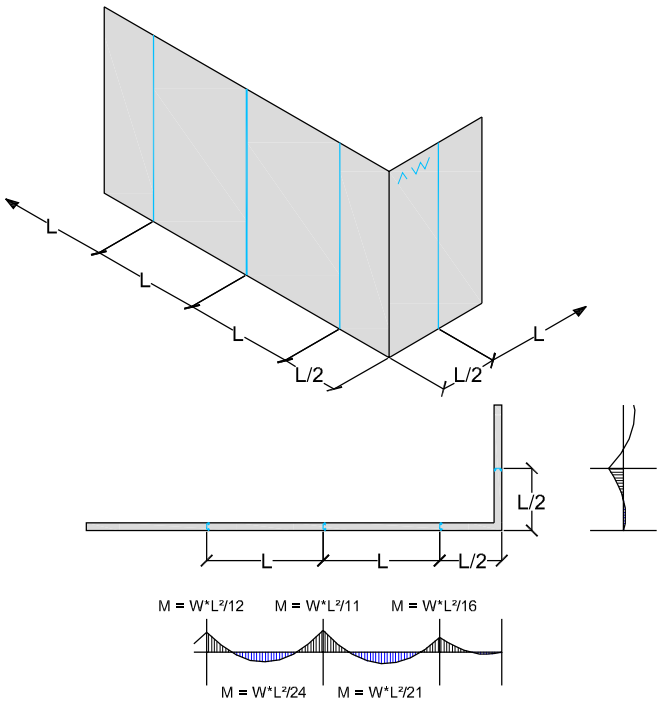
Para muros entestados, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes a pilar debe situarse como máximo a una distancia L/2.

JUNTA VERTICAL



Cuando una junta vertical interrumpe el muro, si la distancia entre Costillas® es L, la junta debe situarse a una distancia menor a L/4 de la siguiente Costilla®.

GIRO DEL MURO. ESQUINA



Para muros entestados, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes a pilar debe situarse como máximo a una distancia L/2.

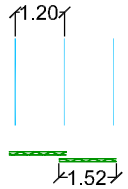
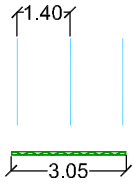
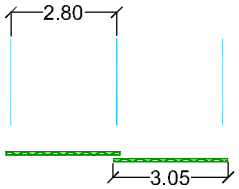
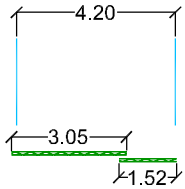
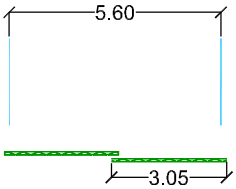
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

CONSIDERACIONES: SOLAPE ENTRE ARMADURA DE TENDEL Y COSTILLAS ®

volver al índice

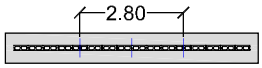
COLOCACION DE LA COSTILLA® PROPORCIONALMENTE A LA ARMADURA MURFOR®

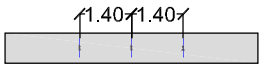
L = 1,20 m	L = 1,40 m	L = 2,80 m	L = 4,20 m	L = 5,60 m
				
1/2 Murfor®	1 Murfor® estándar	1 Murfor® estándar	1 Murfor® estándar + 1/2 Murfor®	2 Murfor® estándar

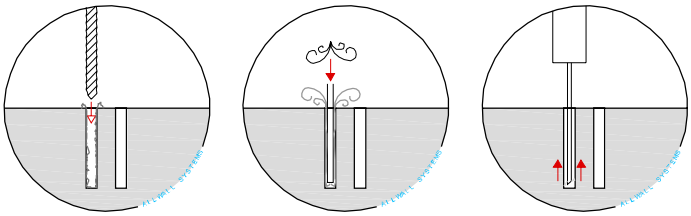
CASO ESPECIAL. COSTILLA® CADA 1.40 m. ENHEBRADO DE ARMADURA DE TENDEL (Ver Fijación Epoxi. Realización)

Cuando la distancia entre Costillas® sea de 1,40m, se recomienda colocar un Murfor® estándar de 3,05m entre dos Costillas® separadas 2,80m, quedando una tercera Costilla en la mitad de ambas.

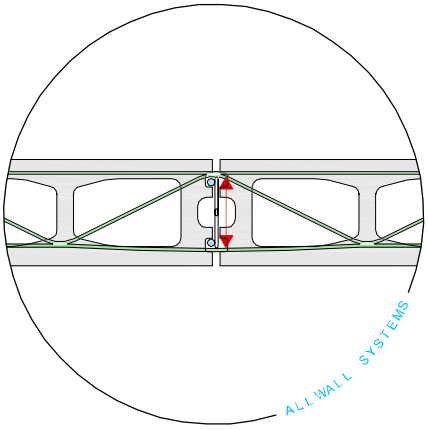
PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA ®
PASO 2. REALIZACION DEL TALADRADO DEL FORJADO



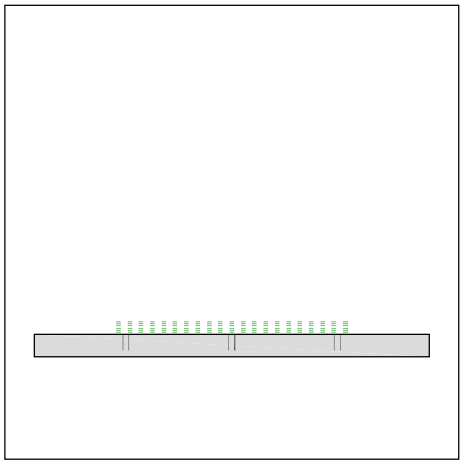




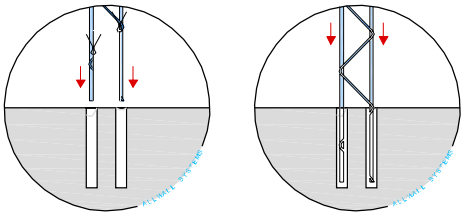
PASO 6. APERTURA ARMADURA MURFOR ®



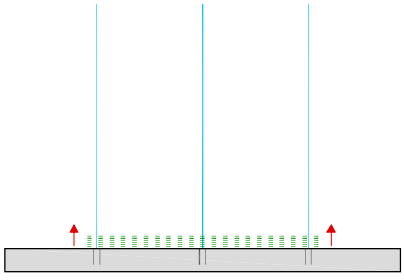
PASO 7. COLOCACION ARMADURA MURFOR ®



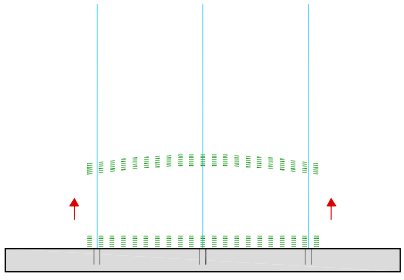
PASO 8. CORTE DE LA COSTILLA ®
PASO 9. COLOCACION DE LA COSTILLA ®
PASO 10. TENSADO COSTILLA ®. FRAGUADO



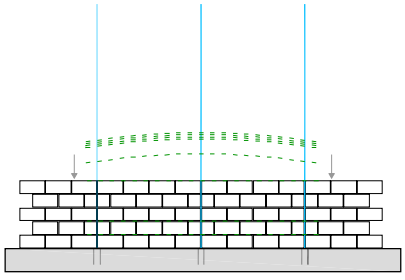
PASO 11. COLOCACION DEL MURFOR ®



PASO 12. SUBIDA Y SUJECION DEL MURFOR ®



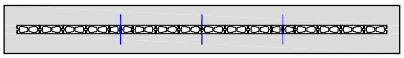
PASO 13. COLOCACION DE HILADAS Y BAJADA MURFOR ®



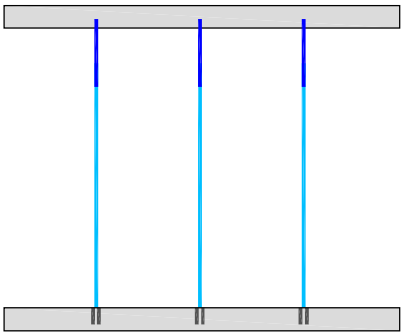
Primero se replantean las Costillas® y se colocan, unas sobre otras, todas las armaduras Murfor® que sean necesarias en la altura de ese paño. La Costilla® que queda en el centro debe estar totalmente dentro de la triangulación del Murfor®, como se indica en el paso 6.
A continuación se colocan las Costillas® en los huecos rellenos con resina epoxi.
Las armaduras Murfor® van elevándose a medida que se colocan las piezas de bloque que forman el muro.

www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

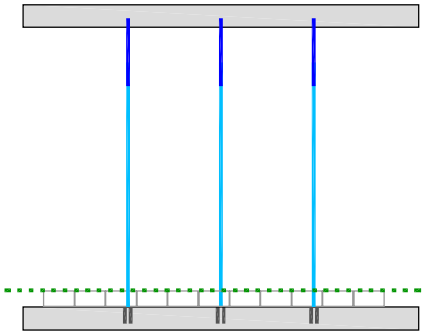
PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA ®



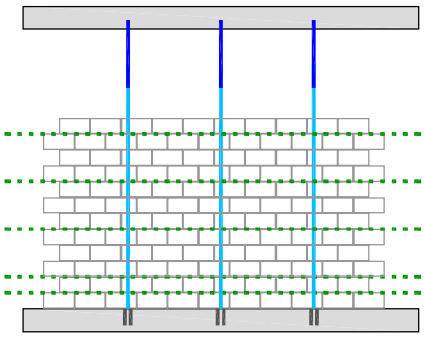
PASO 2. COLOCACIÓN DE COSTILLA ®. FIJACIÓN Y TENSADO.



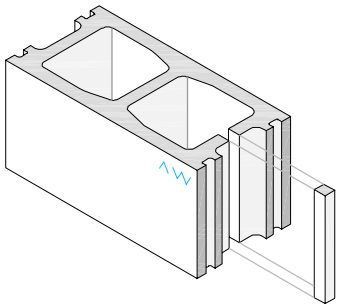
PASO 3. COLOCACIÓN DE BHH (como se indica) Y ARMADURA MURFOR ®



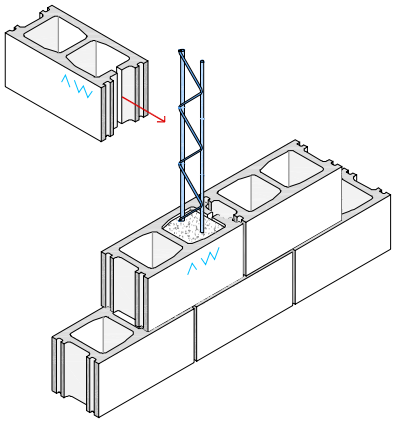
COLOCACIÓN DE BHH (como se indica) Y ARMADURA MURFOR ® EN DOS PRIMERAS HILADAS

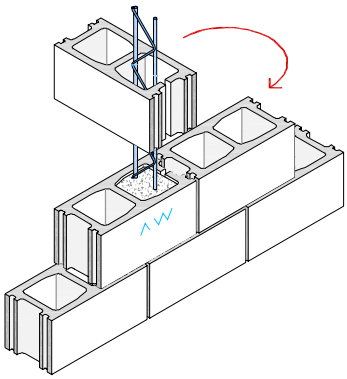


ROTURA DEL LATERAL DE LA PIEZA DE BLOQUE DE HORMIGÓN.
Será suficiente realizar un orifcio de 2 cm

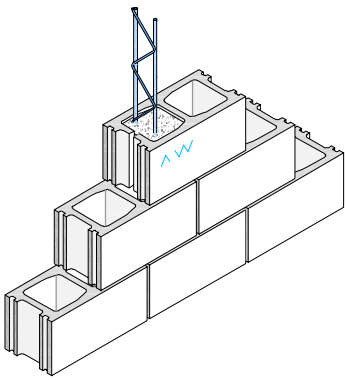


COLOCACIÓN DE LA PIEZA A 90º RESPECTO DEL MURO.
Introducción de la pieza de BHH perpendicularmente a las barras longitudinales de la Costilla ®





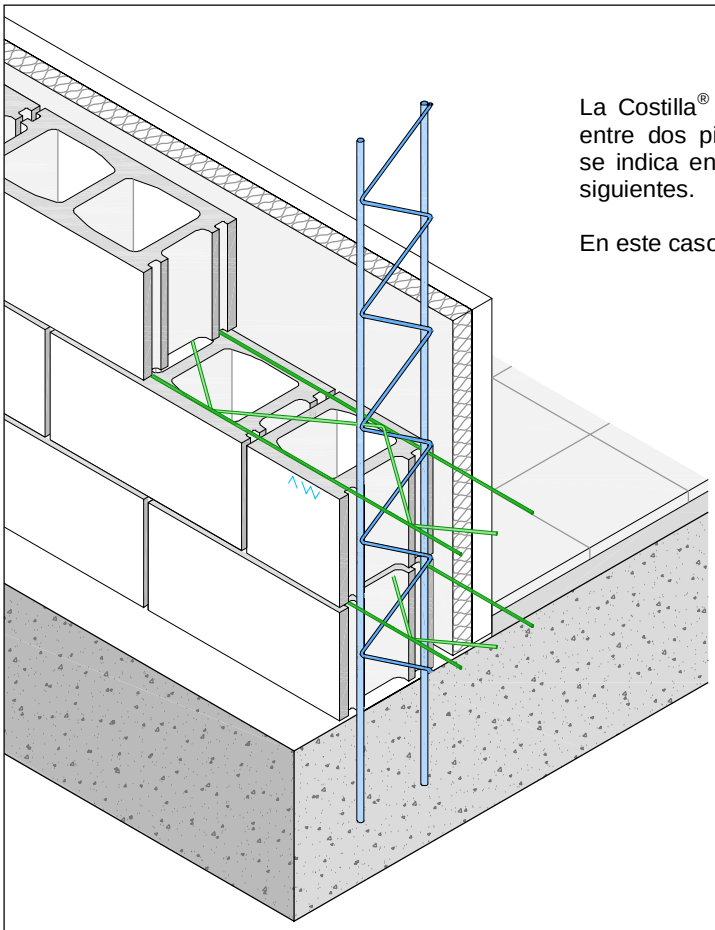
GIRO DE LA PIEZA DE BHH.
RELLENO CON MORTERO DEL ALVEOLO EN EL QUE SE COLOCA LA COSTILLA ®



www.allwall.es

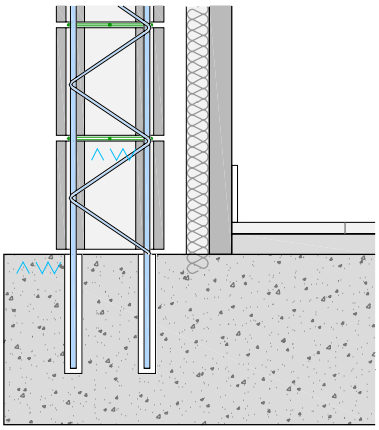
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN JUNTA PARA MURO BHH 20

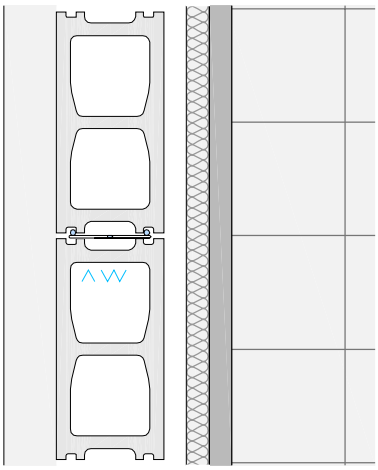


La Costilla® va situada en la junta entre dos piezas de bloque como se indica en la planta y la sección siguientes.

En este caso quedará la junta vista.

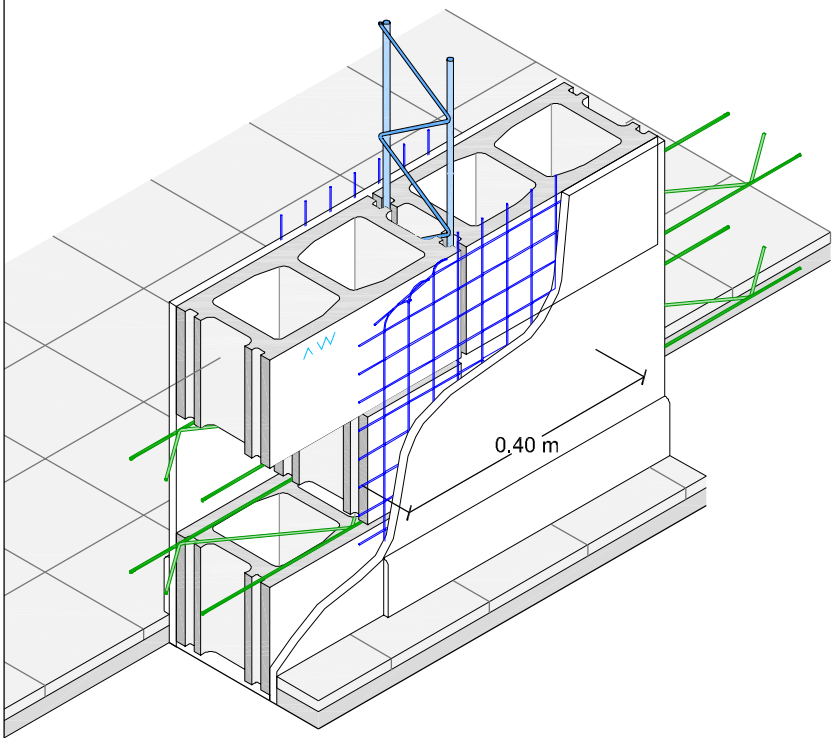


Sección

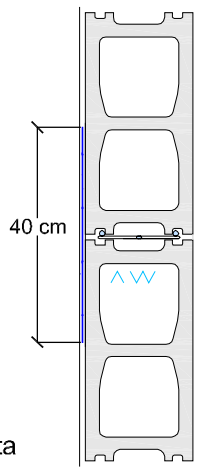


Planta

MALLAZO DE REFUERZO EN EL ENLUCIDO



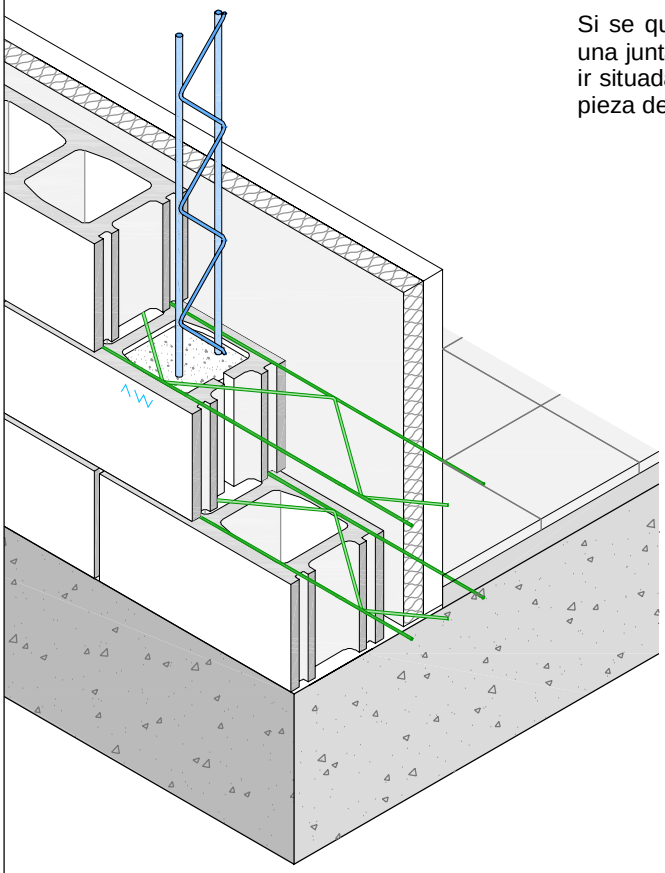
Cuando la Costilla® vaya situada en la junta entre dos piezas de bloque, se recomienda colocar un mallazo en el enlucido en frente de la Costilla®.



Planta

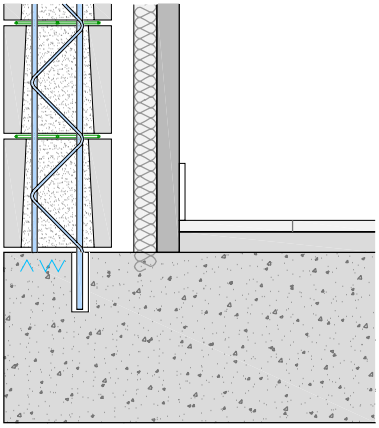
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN ALVEOLO PARA MURO BHH 20

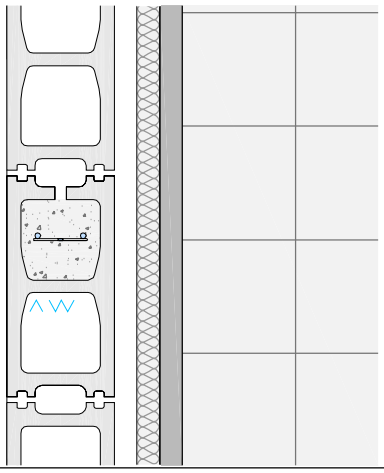


Si se quiere evitar que aparezca una junta vista, la Costilla® puede ir situada dentro del alveolo de la pieza de bloque.

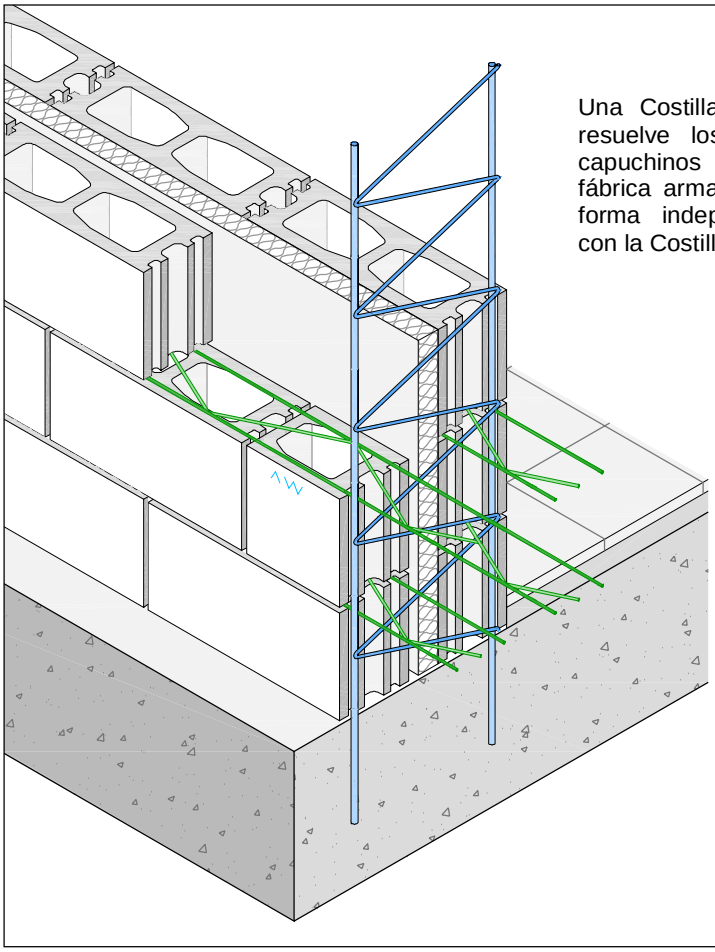
Sección



Planta

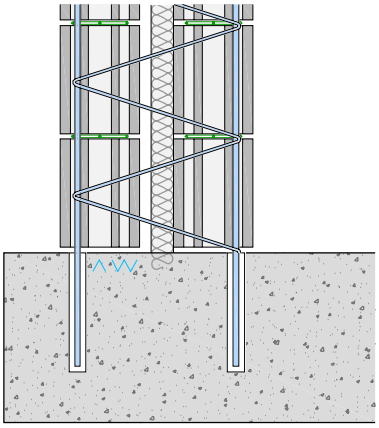


COSTILLA® EN JUNTA PARA MURO CAPUCHINO BHH 15

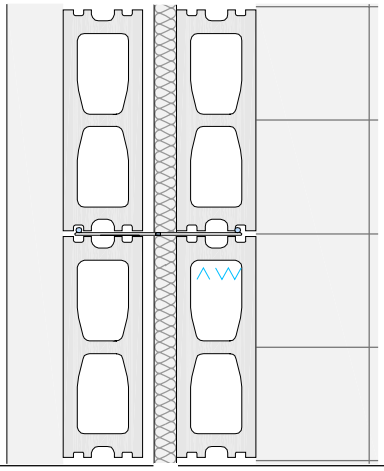


Una Costilla® de mayor ancho resuelve los casos de muros capuchinos con dos hojas de fábrica armadas con Murfor® de forma independiente y atadas con la Costilla®.

Sección



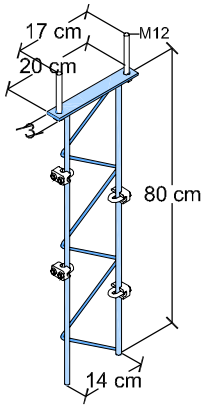
Planta



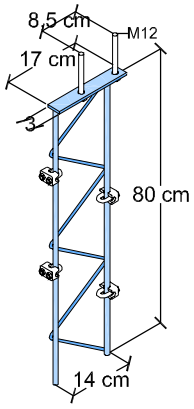
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION ALLWALL® AW-Fij. ALFA. TIPOS



AW-COS.10/Z-140



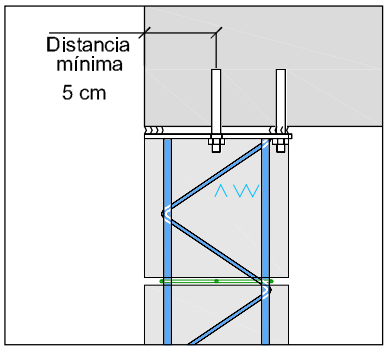
AW-Fij.ALFA-140*

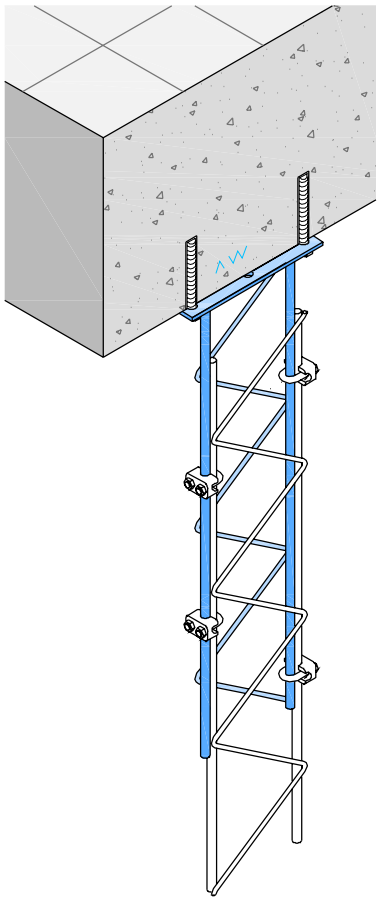
*La disposición indicada de los tacos sólo puede realizarse en Costillas ® a partir de 140 mm

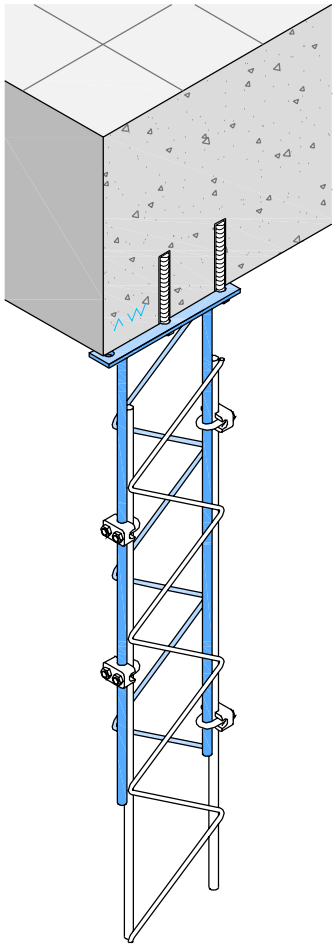


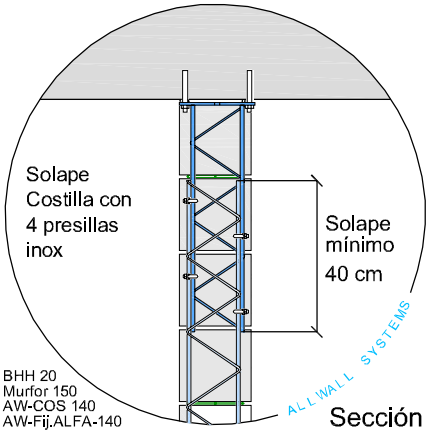
La Fijación ALFA permite dos posiciones de tacos en función de las necesidades del paño.

Como norma general los dos tacos que se introducen en el forjado superior irán situados en los extremos. Si la distancia al borde exterior del forjado es inferior a 5cm, la Fijación ALFA llevará un taco en posición intermedia.

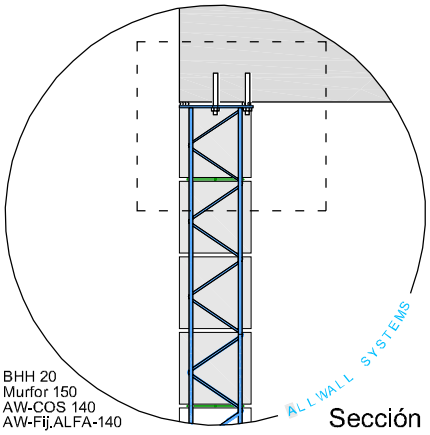








Sección

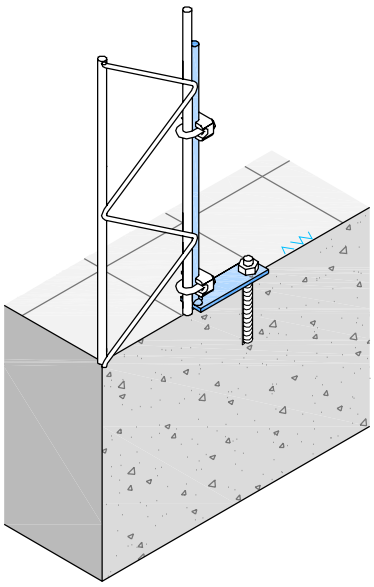


Sección

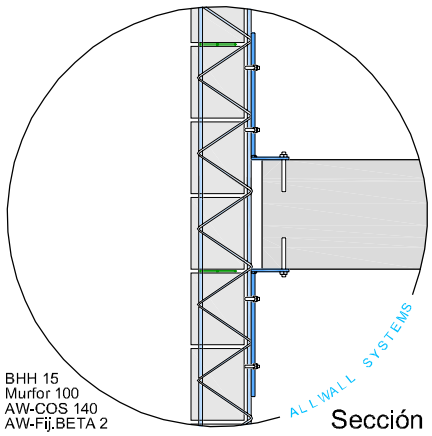
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION ALLWALL® APOYADA. AW-Fij. BETA. TIPOS

AW-Fij.BETA 2

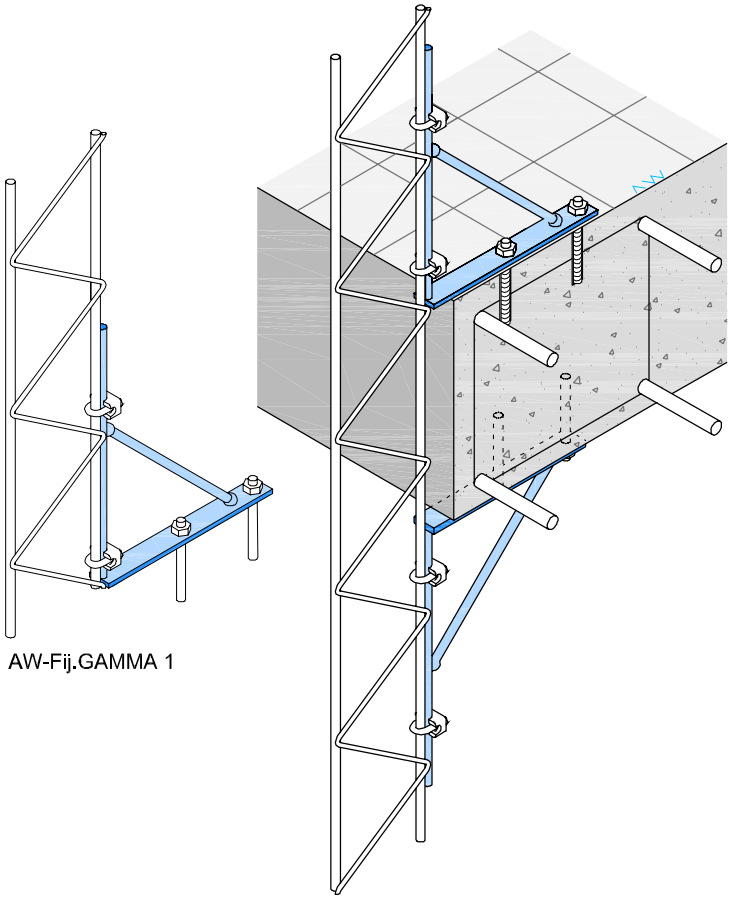




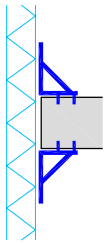


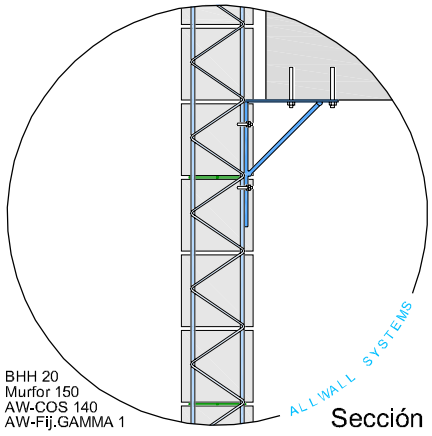
La fijación AllWall® AW-Fij. BETA2 está calculada como un apoyo (sin empotramiento) ya que consta de un solo taco (en general de tipo M-12)
Esta fijación se utiliza normalmente para Fachadas Beta (axonometría) o en el caso en el que la fábrica sea pasante sobre el forjado (sección superior).

FIJACION ALLWALL® AW-Fij. GAMMA 1



AW-Fij.GAMMA 1

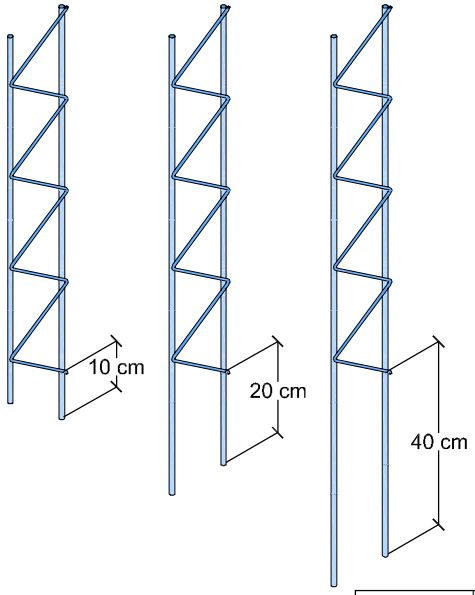


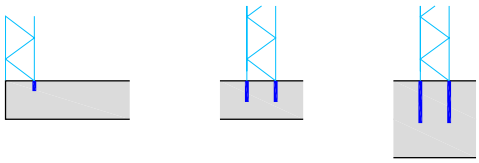


La fijación AllWall® AW-Fij. GAMMA 1 constituye otro elemento apoyado, con una resistencia mayor que la Beta, ya que está anclada con dos tacos (en general, M-12) y entre ellos se produce un par que compensa las solicitaciones que se producen.

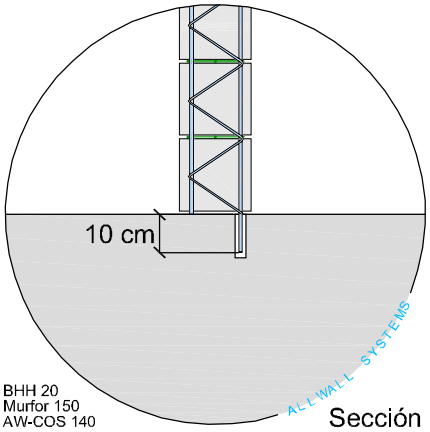
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION EMPOTRANDO EN FORJADO CON RESINA EPOXI. TIPOS

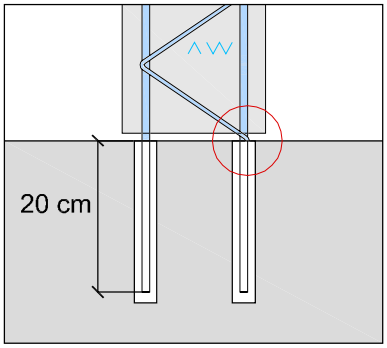


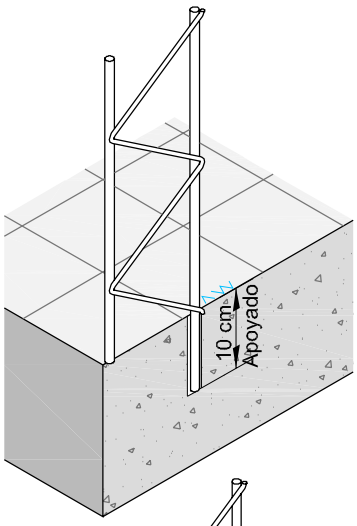


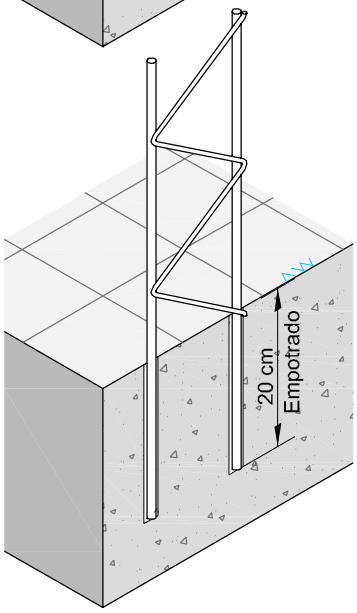
La fijación inferior con resina epoxi permite tres posibilidades de sujeción al forjado inferior. La Costilla® puede introducirse en el forjado 10, 20 ó 40 cm.
Es importante que siempre esté el arranque de la diagonal de la Costilla® coincidiendo con el comienzo del muro.

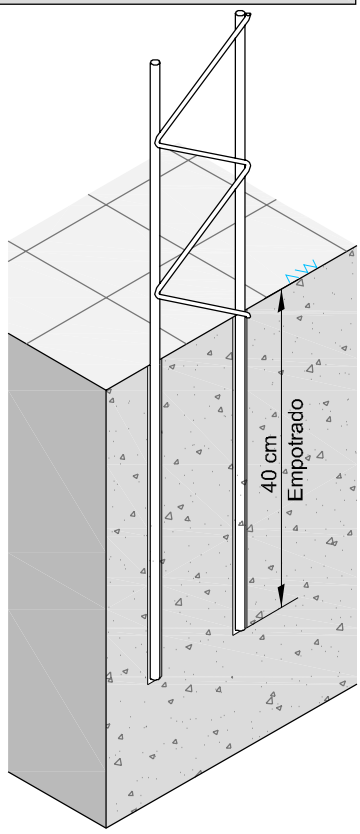


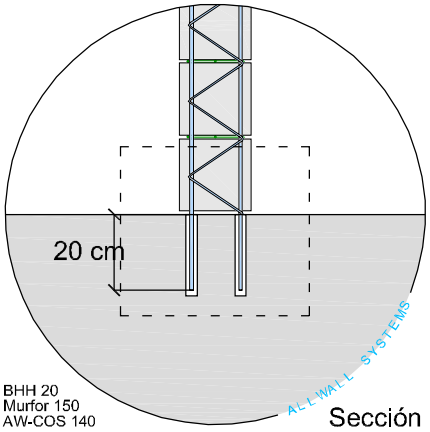
Sección



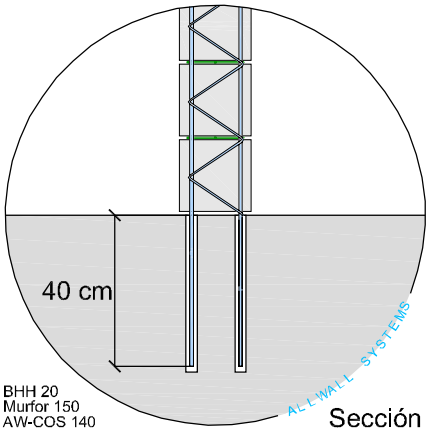








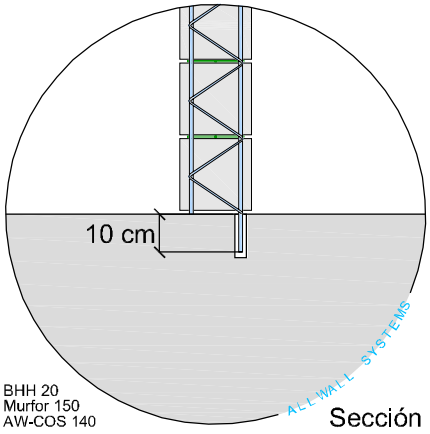
Sección



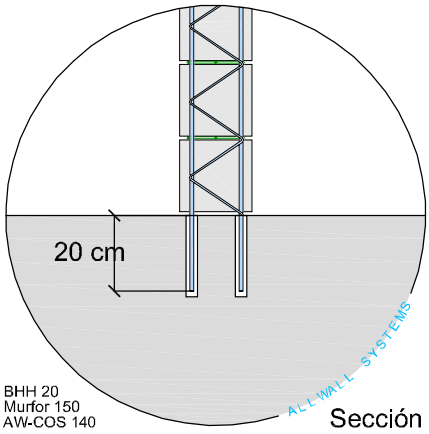
Sección

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso. www.allwall.es

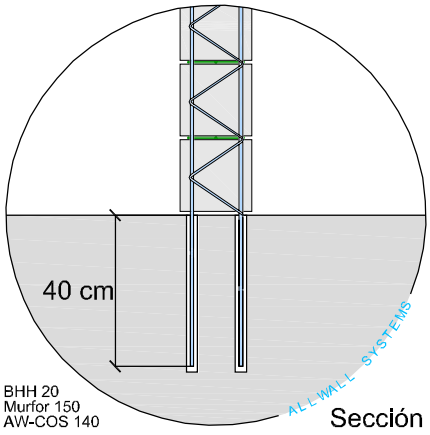
FIJACION EPOXI. DESCRIPCION. TIPOS



Fijación inferior epoxi de 10 cm.



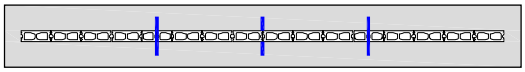
Fijación inferior epoxi de 20 cm.



Fijación inferior epoxi de 40 cm.

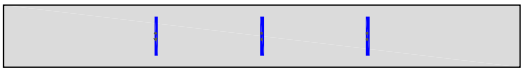
FIJACION EPOXI. REALIZACION

PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA



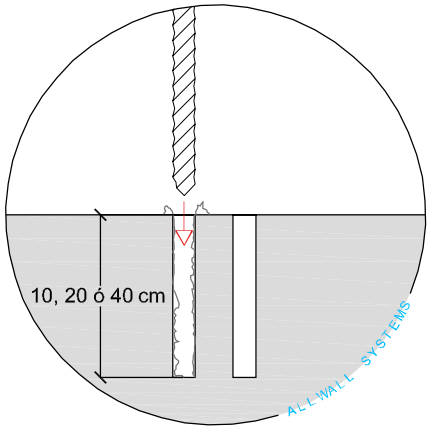
Primero se replantea la situación de las Costillas® en el paño.

PASO 2. REALIZACION DEL TALADRADO DEL FORJADO



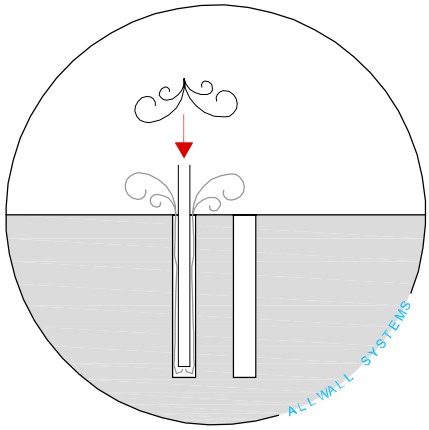
A continuación, se realizan los taladros necesarios sobre el forjado, siguiendo los siguientes pasos:

PASO 2a. Realizacion del taladrado



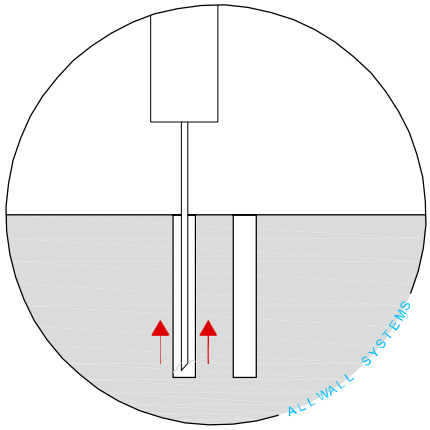
Taladro en el forjado inferior de 10, 20 o 40 cm.

PASO 2b. Soplado de residuos



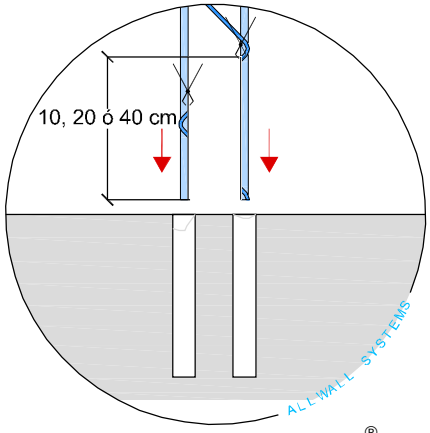
A continuación se realiza un soplado del hueco hecho por el taladro.

PASO 2c. Inyección de resina epoxi



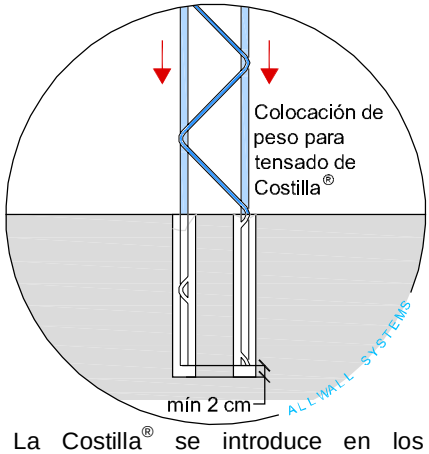
A continuación se inyecta la resina epoxi hasta rellenar el hueco.

PASO 3. CORTE DE LA COSTILLA ®



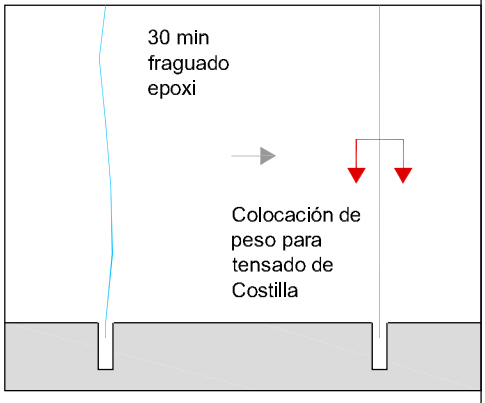
Antes de colocar la Costilla® es necesario cortar las diagonales.

PASO 4. COLOCACION DE LA COSTILLA ®



La Costilla® se introduce en los huecos rellenos con resina epoxi.

PASO 5. TENSADO COSTILLA ®. FRAGUADO



Finalmente, se coloca un peso para que se produzca el tensado de Costilla®.

www.allwall.es

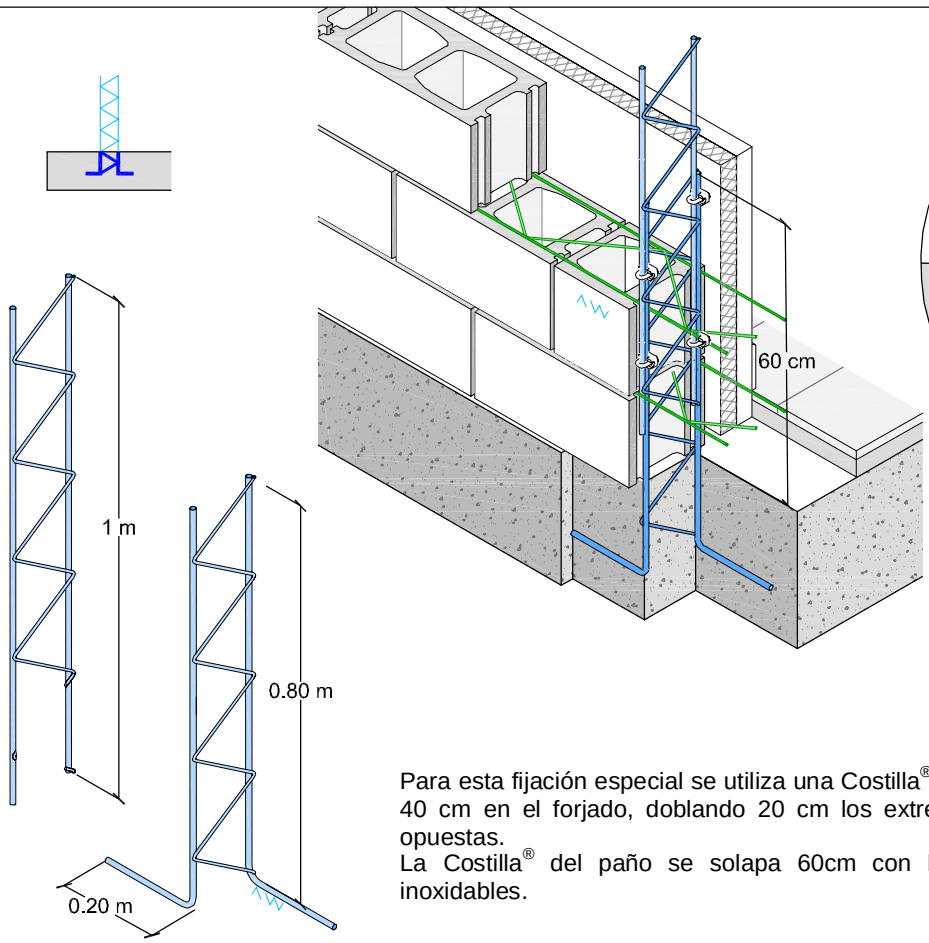
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MANUAL DE MONTAJE

www.allwall.es

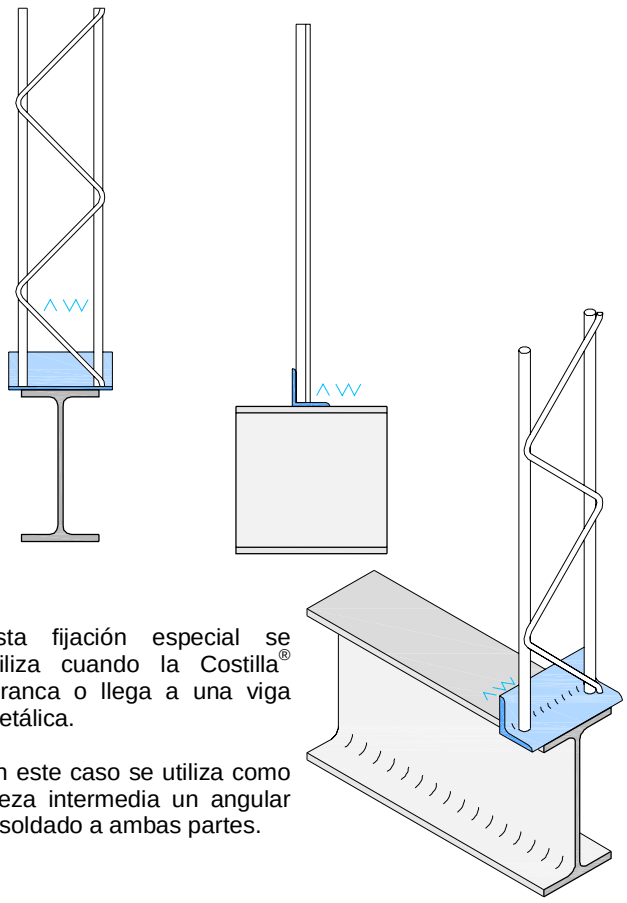
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION CON COSTILLA® EMPOTRADA. ESPERAS



Para esta fijación especial se utiliza una Costilla® de 1 m de longitud que se empotra 40 cm en el forjado, doblando 20 cm los extremos de las barras en direcciones opuestas.
La Costilla® del paño se solapa 60cm con la fijación inferior con 4 Presillas inoxidables.

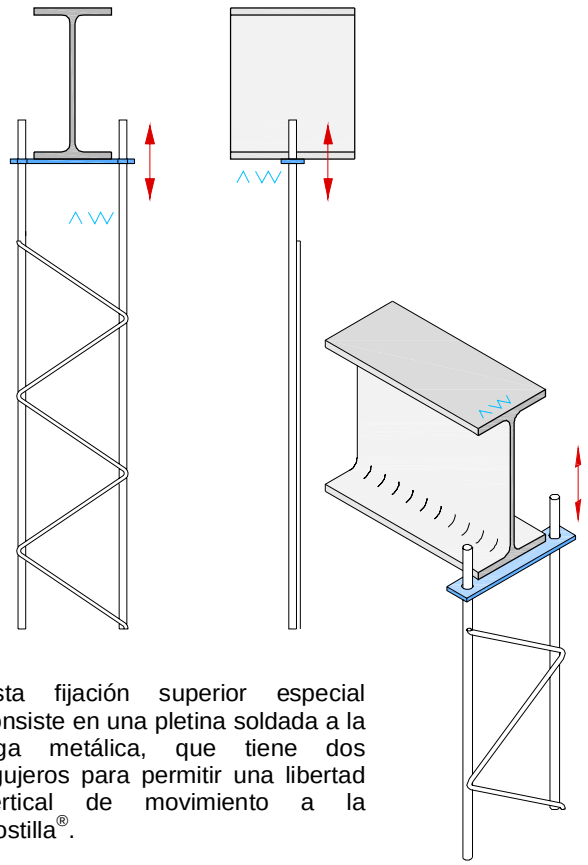
FIJACION COSTILLA® SOLDADA A UN ANGULAR



Esta fijación especial se utiliza cuando la Costilla® arranca o llega a una viga metálica.

En este caso se utiliza como pieza intermedia un angular L soldado a ambas partes.

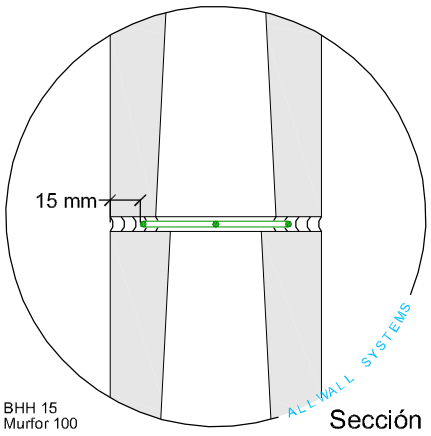
FIJACION MOVIL CON UNA PLETINA



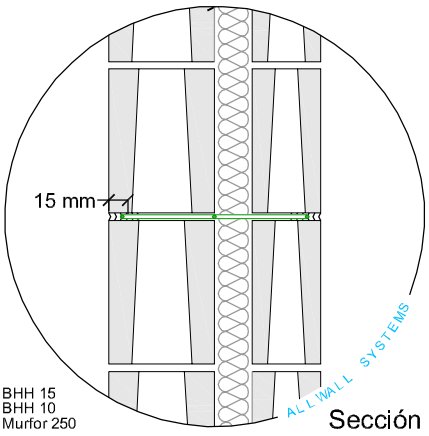
Esta fijación superior especial consiste en una pletina soldada a la viga metálica, que tiene dos agujeros para permitir una libertad vertical de movimiento a la Costilla®.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN ARMADURA DE TENDEL

Murfor® centrado en Bloque Hueco de Hormigón



Murfor® centrado en muro doblado
(dos hojas de Bloque Hueco de Hormigón)

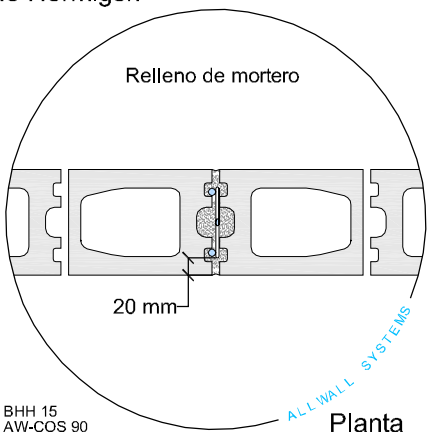


La armadura Murfor® siempre debe ir centrada en la fábrica, tanto si ésta es de una sola hoja, como si ata dos hojas formando un muro doble.

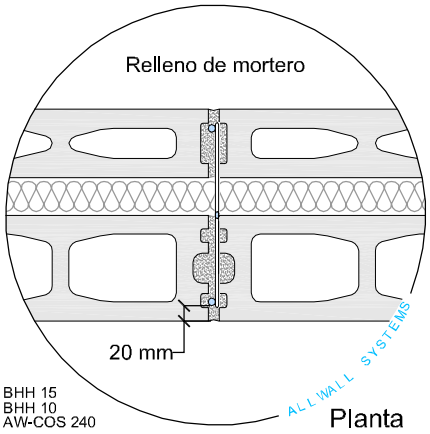
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 15mm.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN COSTILLAS ®

Costilla® centrada en Bloque Hueco de Hormigón



Costilla® centrada en muro doblado
(dos hojas de Bloque Hueco de Hormigón)

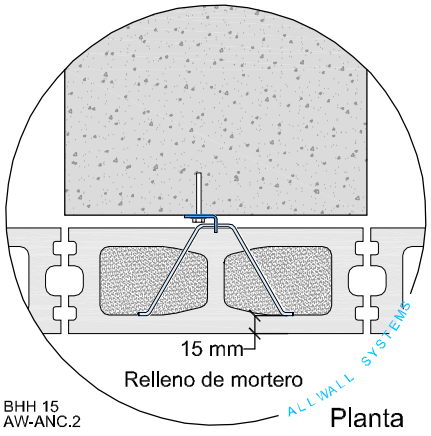


La Costilla® siempre debe colocarse centrada en la fábrica, tanto si ésta es de una sola hoja, como si ata dos hojas formando un muro doble.

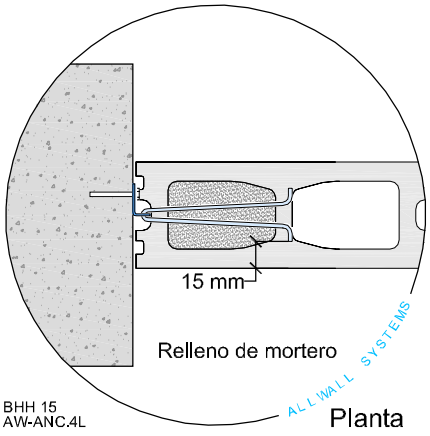
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 20mm.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN ANCLAJES

Anclaje para fábrica pasante por delante de pilar



Anclaje para fábrica entestada a pilar



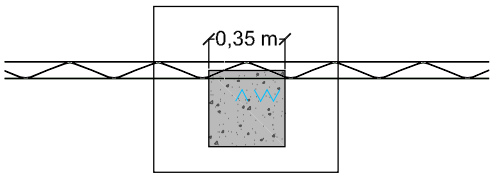
Los Anclajes deben colocarse centrados en la fábrica, y con el taco a una distancia del borde del pilar mayor a 5cm.

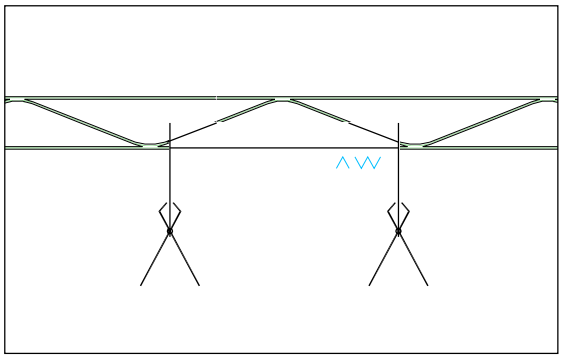
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 15mm.

www.allwall.es

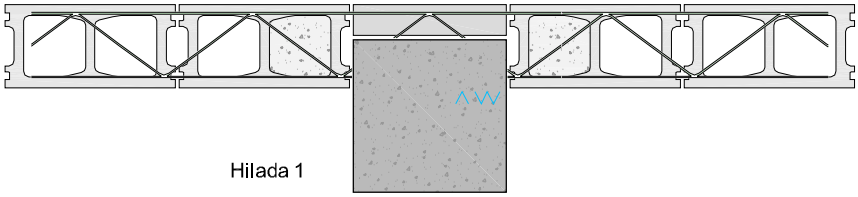
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

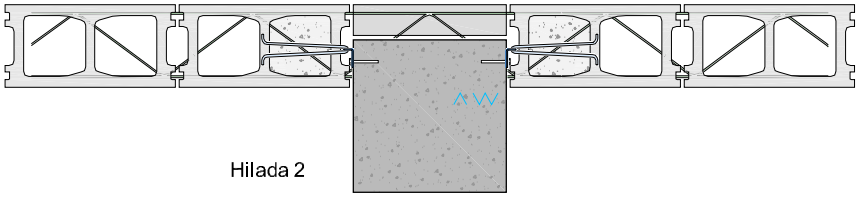
CORTE DE LA ARMADURA MURFOR®. CONTINUIDAD SOBRE PILAR



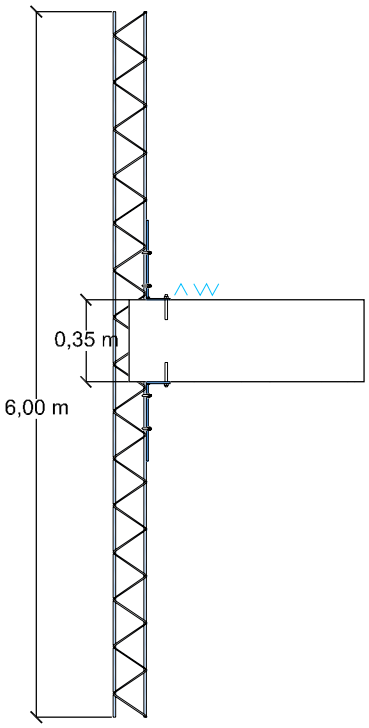


Para fábrica pasante en el frente del pilar puede utilizarse la armadura Murfor® continua sobre el mismo, para una mayor sujeción en las plaquetas. Es necesario también el uso de Anclajes AllWall® entestados en ambas caras del pilar, teniendo en cuenta la separación mínima de 5 cm entre la cara del soporte y el taco del Anclaje.





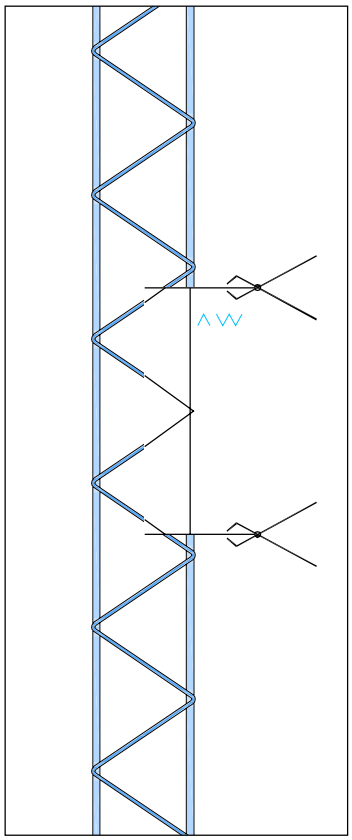
CORTE DE LA COSTILLA®. CONTINUIDAD SOBRE FORJADO



Existe un caso especial en el que la Costilla® AllWall® se dispone de forma continua sobre el frente del forjado. De este modo se le da una continuidad a la fábrica entre los paños.

La ejecución de esta fijación se indica en el dibujo adjunto. Es necesario realizar los cortes indicados que corresponden con las dimensiones del forjado, y para que la Costilla® quede coincidente con el mismo.

Para este caso es necesario disponer dos fijaciones AW-Beta 2 situadas en la zona inferior y superior del forjado.

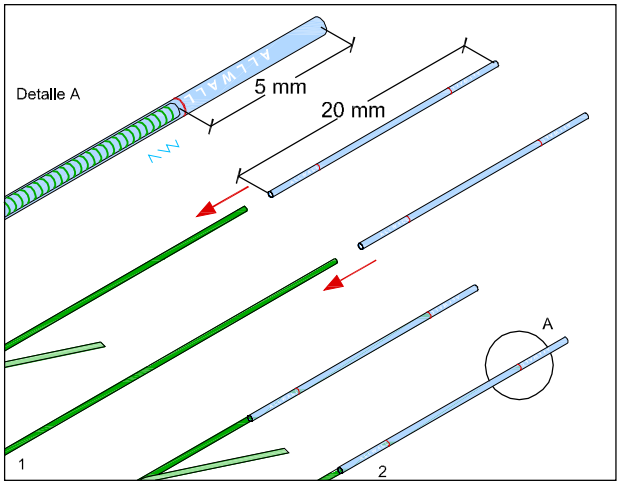


MANUAL DE MONTAJE

www.allwall.es

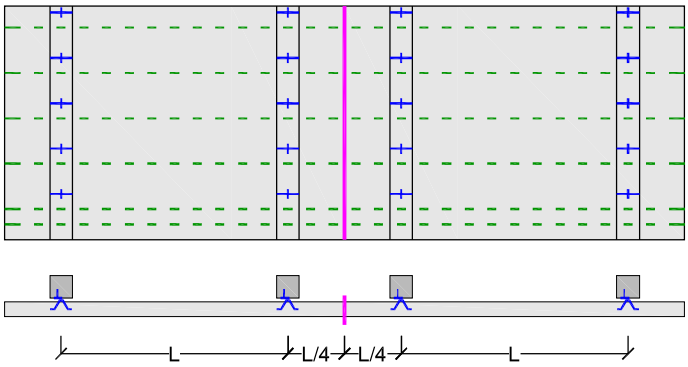
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

DETALLE GENERAL DE JUNTA VERTICAL

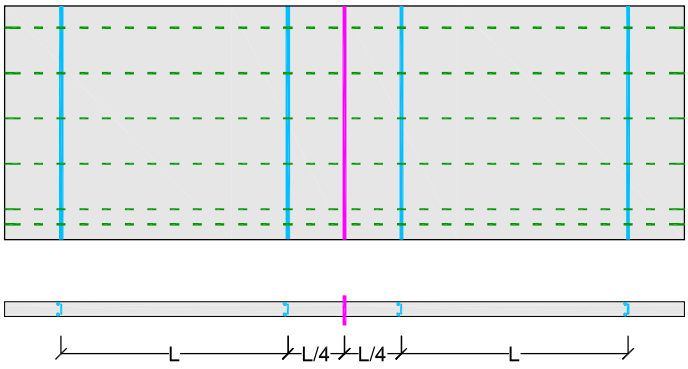


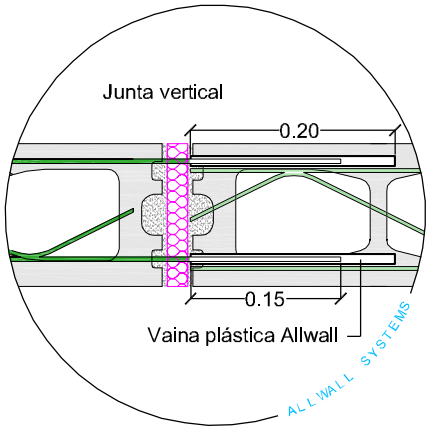
DETALLE GENERAL DE JUNTA VERTICAL

DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES



DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE COSTILLAS ®



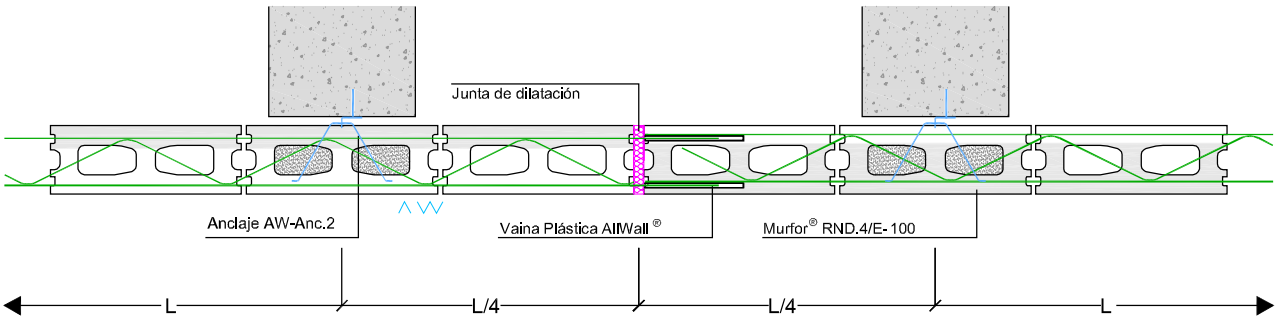


JUNTAS DE DILATACIÓN EN BHH
- Exteriores máximo cada 10m
- Particiones Interiores máximo 16m

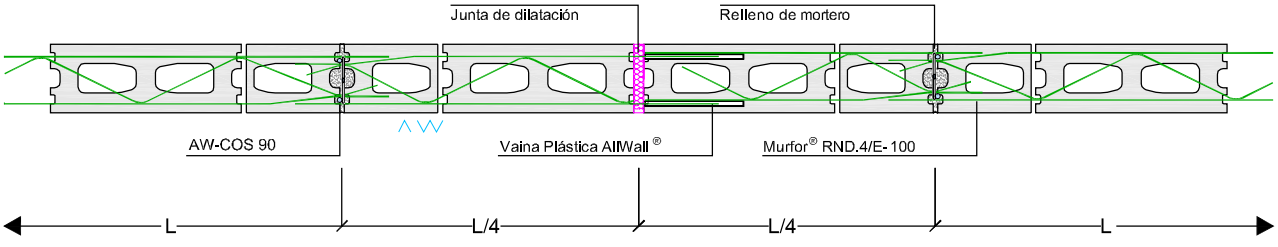
Cuando exista junta vertical en el muro, la fábrica debe quedar atada mediante Costillas® o Anclajes a pilar a ambos lados de la junta.
La distancia a la misma no debe ser mayor a 1/4 de la Luz entre pilares con Anclajes o Costillas®.
La junta vertical se resolverá con la Vaina Plástica AllWall®.

PLANTA DE JUNTA VERTICAL

DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES

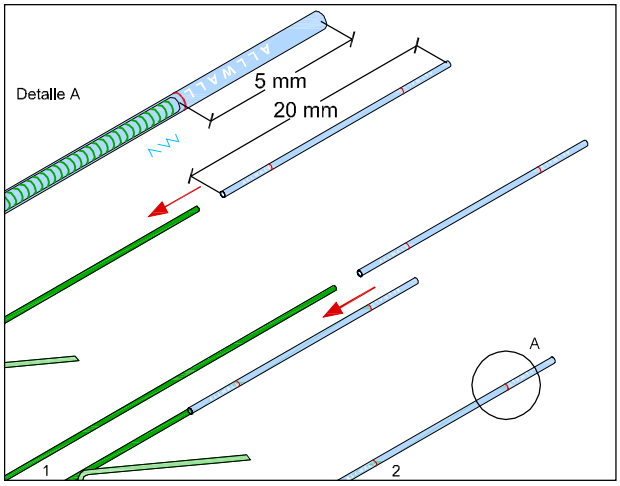


DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE COSTILLAS ®

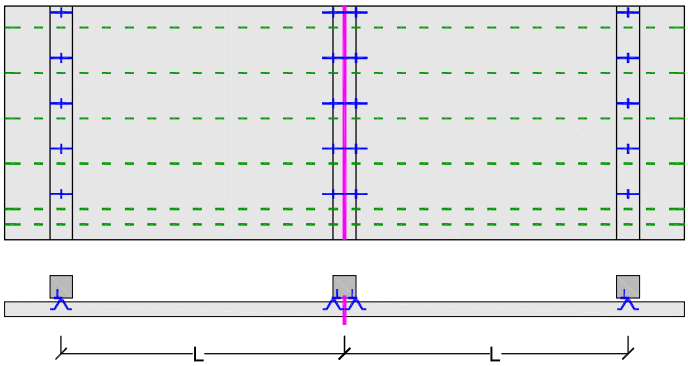


FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

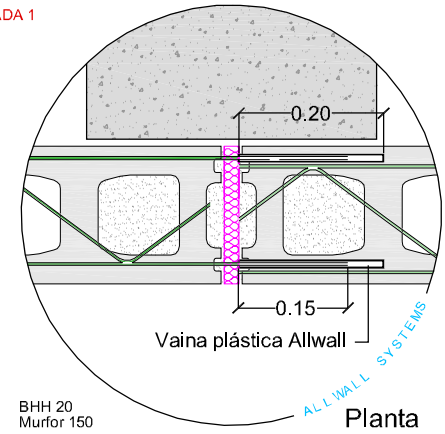
JUNTA EN MURO PASANTE POR DELANTE DE PILAR



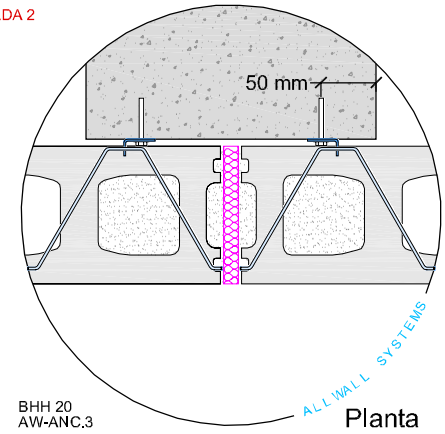
DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES



HILADA 1



HILADA 2

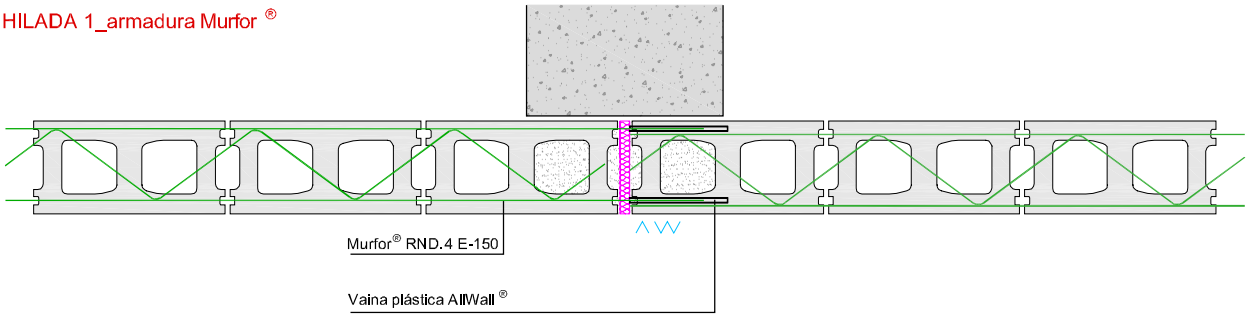


Cuando existe junta vertical en el muro, la armadura Murfor® se coloca utilizando 2 Vainas Plásticas AllWall® que permiten el movimiento de la fábrica.

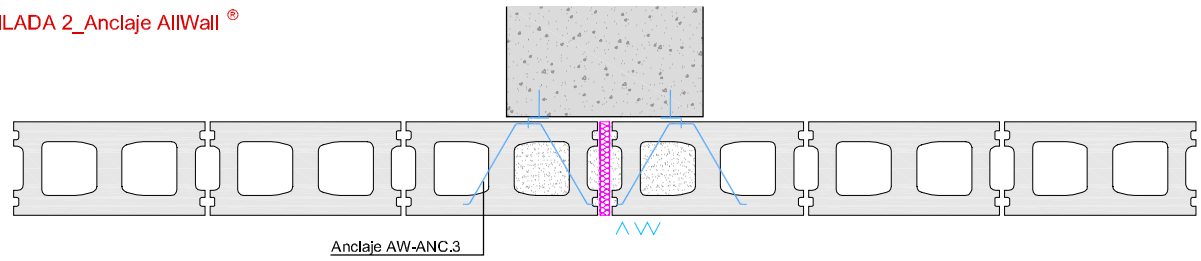
Si la Junta Vertical coincide con el pilar, se colocan 2 Anclajes, uno a cada lado de la junta, en la hilada siguiente a la del Murfor®.

PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA PASANTE POR DELANTE DE PILAR

HILADA 1_armadura Murfor ®

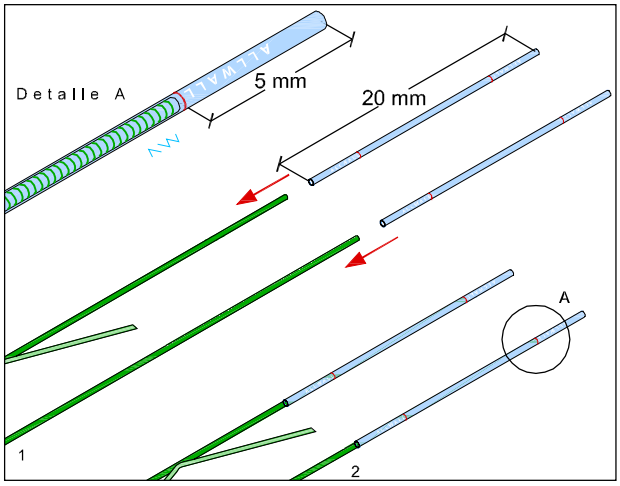


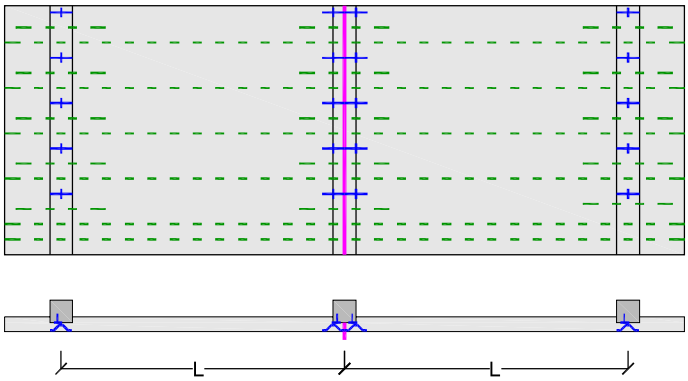
HILADA 2_Anclaje AllWall ®

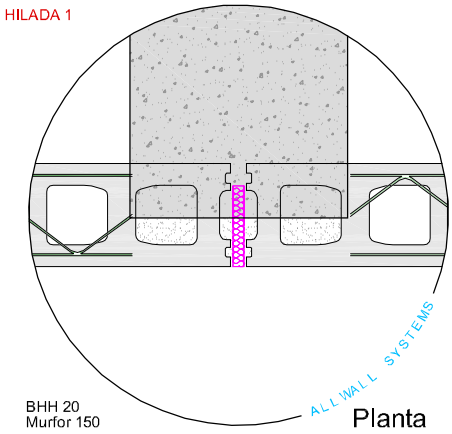


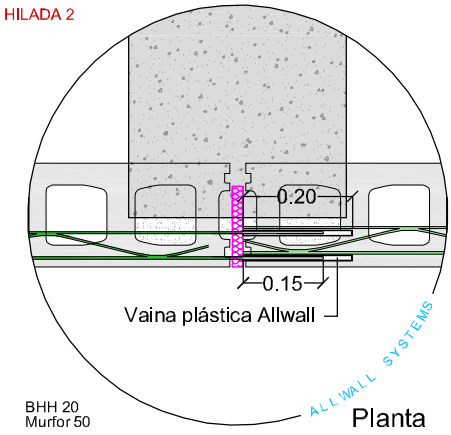
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

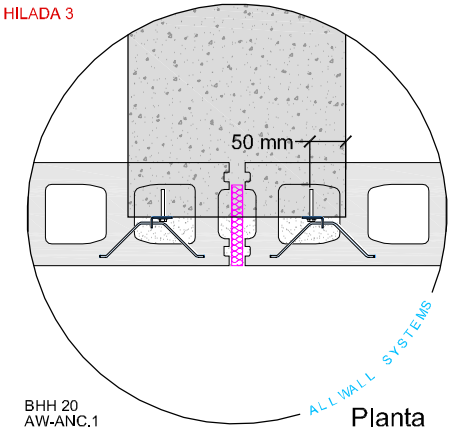
JUNTA EN MURO SEMIPASANTE POR DELANTE DE PILAR









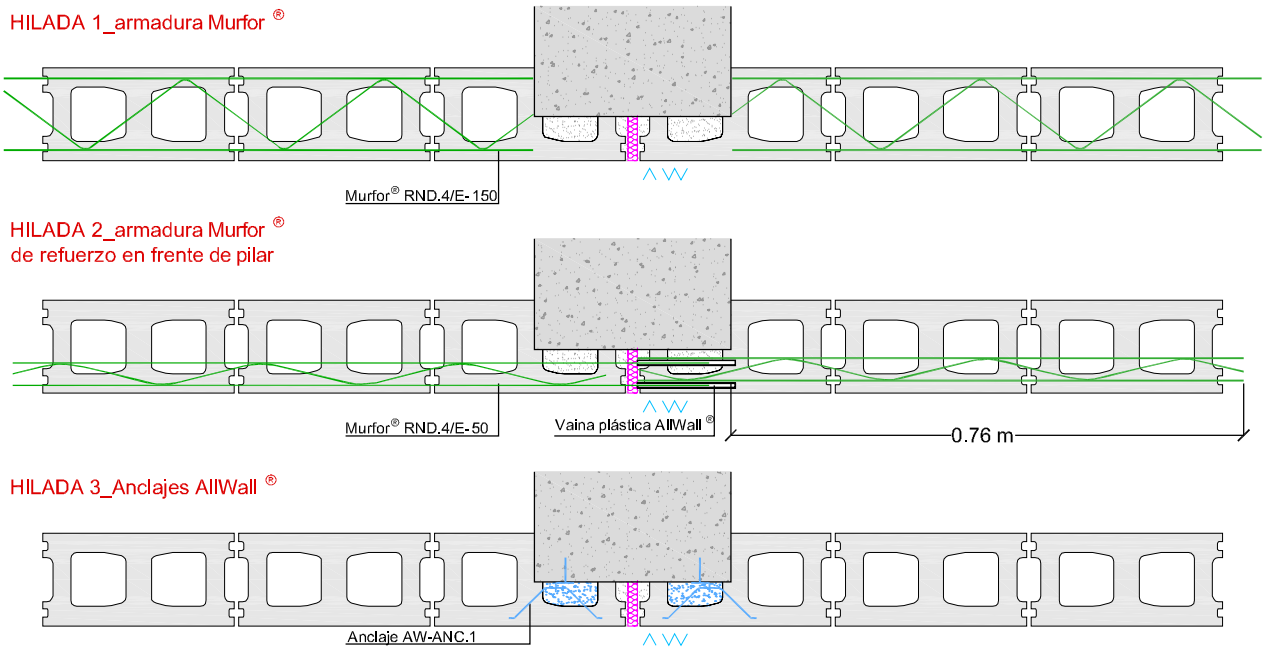


Cuando el muro es semipasante respecto del pilar y exista junta vertical, la armadura Murfor® se coloca en el muro de la manera habitual.

En la siguiente hilada se coloca un Murfor® de menor ancho, como refuerzo en el frente del pilar, con la vaina plástica AllWall® para juntas verticales.

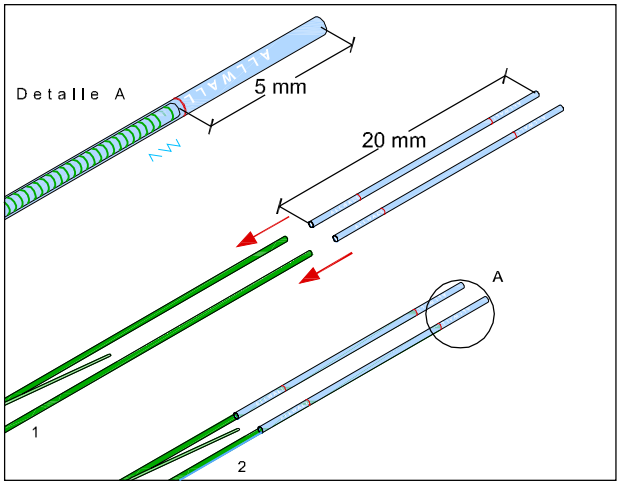
En la tercera hilada se colocan dos Anclajes, uno a cada lado de la junta vertical.

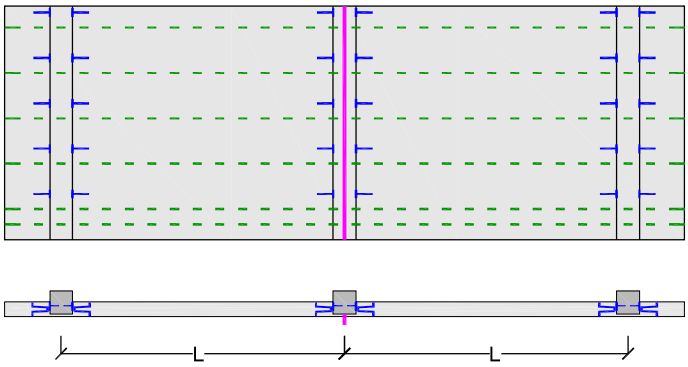
PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA SEMIENTESTADO A PILAR

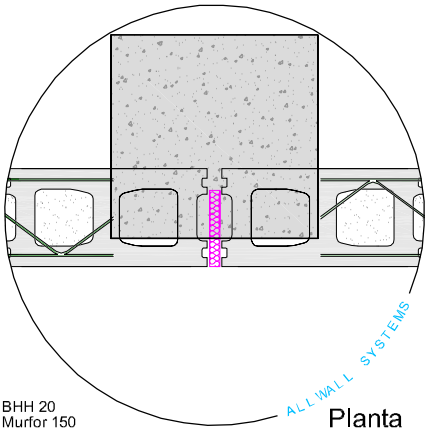


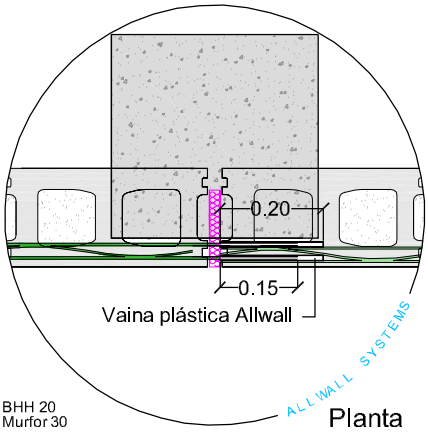
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

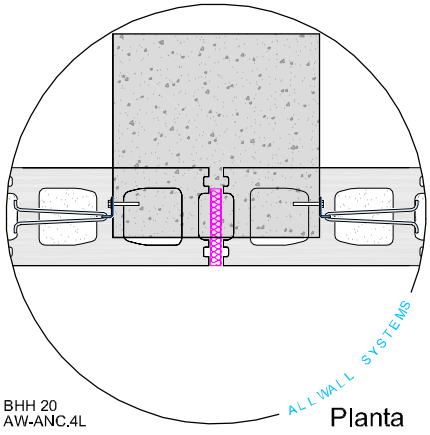
JUNTA EN MURO SEMIENTESTADO A PILAR









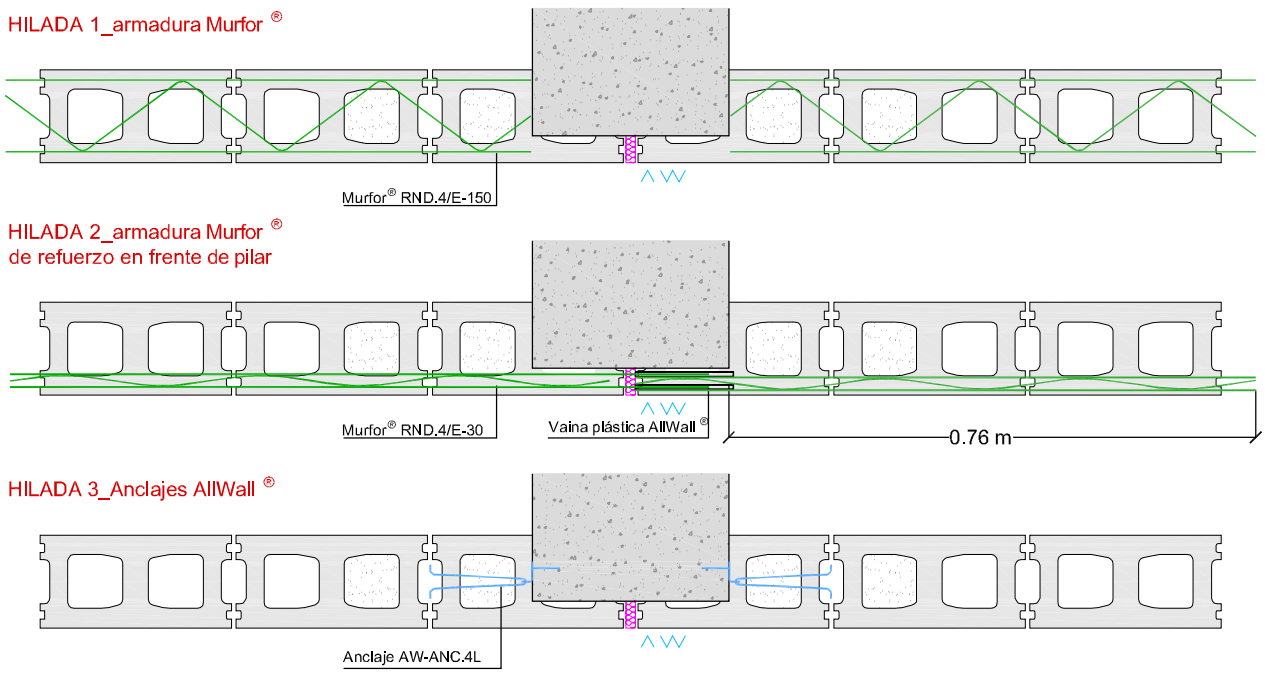


Cuando el muro es semipasante respecto del pilar y exista junta vertical, la armadura Murfor® se coloca en la fábrica de la manera habitual.

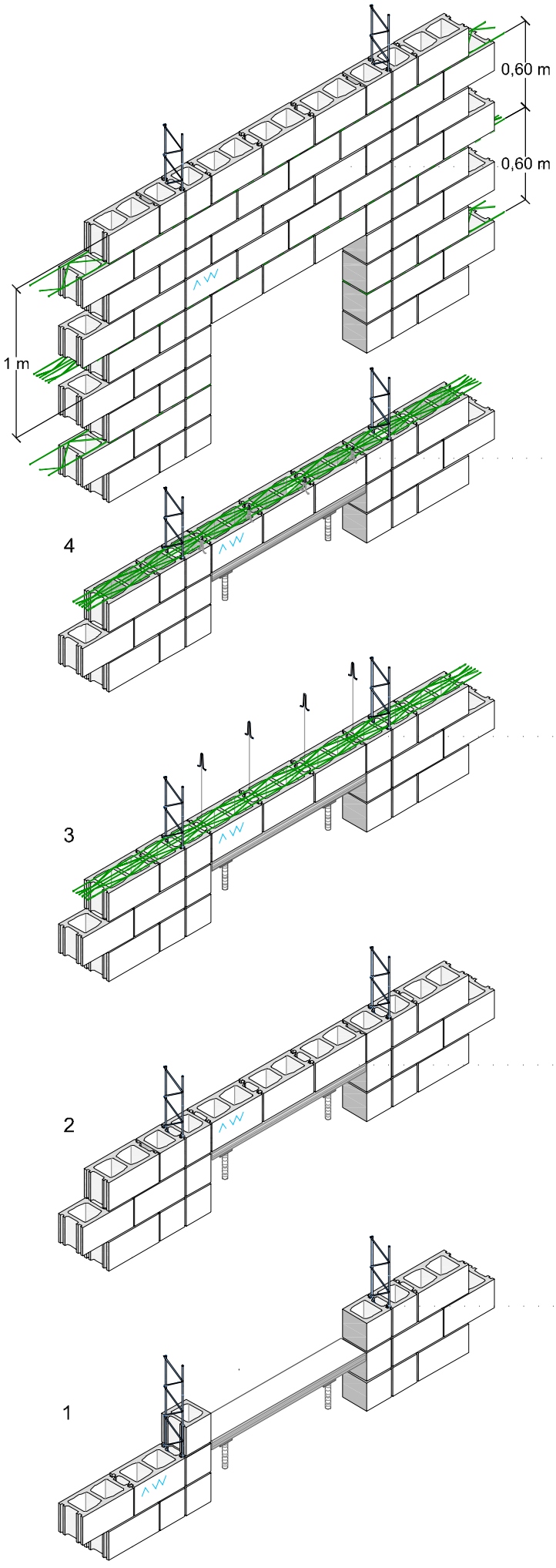
En la siguiente hilada se coloca un Murfor® de menor ancho, como refuerzo en el frente del pilar, con la Vaina Plástica AllWall® para juntas verticales.

En la tercera hilada se colocan los Anclajes. En el caso de muros semientestados, uno a cada lado del pilar.

PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA SEMIENTESTADO A PILAR



MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.



Construcción de 1 m de muro.
Desencofrado

Tras levantar 1 m de muro, con el armado de Murfor® que corresponda, se retiran los apeos.

Relleno del alveolo del Bloque

Relleno de mortero en los alveolos de las piezas de Bloque y en las juntas entre Bloques.

2 Armaduras
Murfor® RND.4/Z-50
Omega AllWall® AW-Omega.4

Colocación de doble armadura Murfor®, y Omegas AllWall®. Deberá tener una entrega mínima a ambos lados de la Costilla® de 50 cm.

Realización de apeo y colocación del Bloque de hormigón

Se coloca la primera hilada de Bloque sobre el apeo.

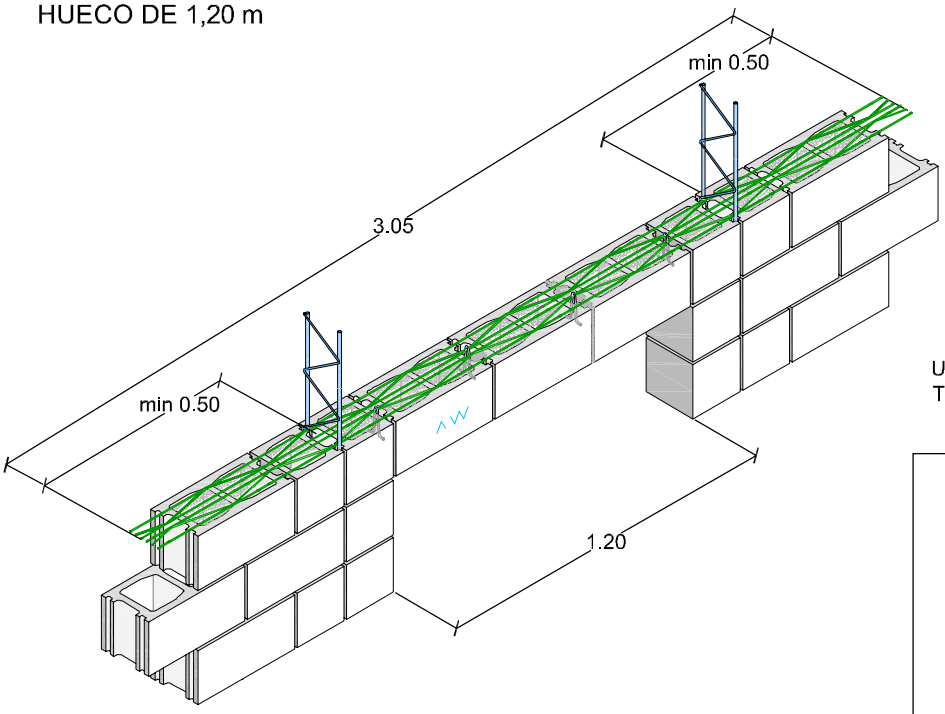
Costilla® AW-COS.10/Z-140

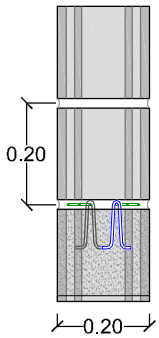
Colocación de Costillas® a ambos lados del hueco, y apeos.

www.allwall.es

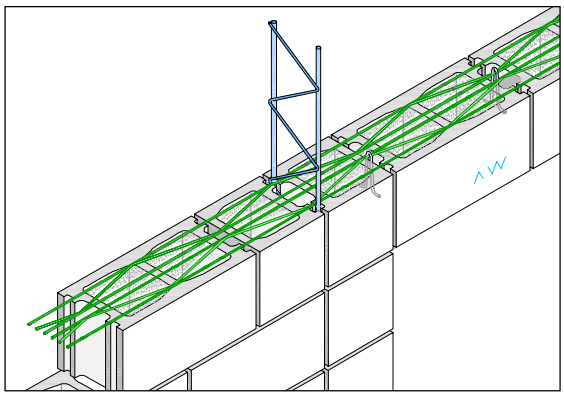
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

HUECO DE 1,20 m



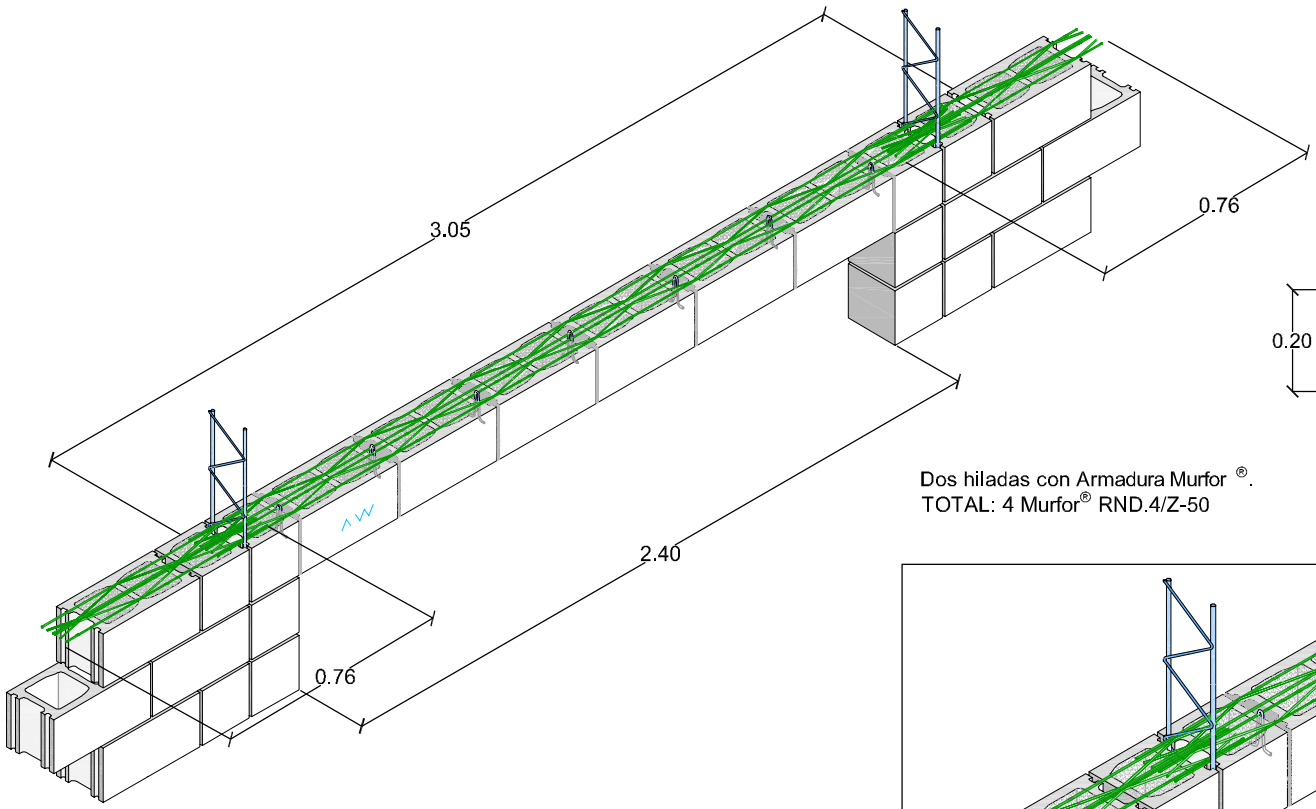


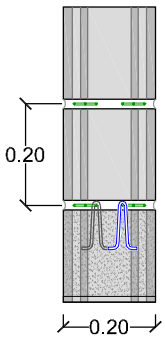
Una hilada con Armadura Murfor ®.
TOTAL: 2 Murfor® RND.4/Z-50



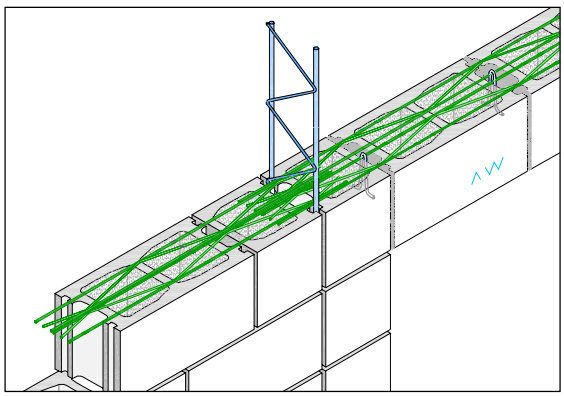
Macizado del alveolo del Bloque.
Macizado en la junta coincidiendo con la Omega AllWall ®.

HUECO DE 2,40 m





Dos hiladas con Armadura Murfor ®.
TOTAL: 4 Murfor® RND.4/Z-50



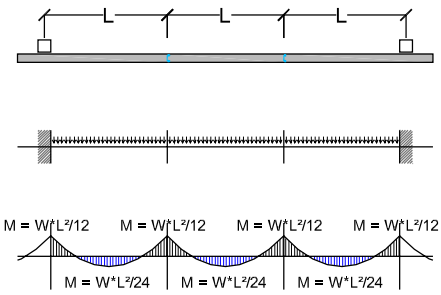
Macizado del alveolo del Bloque.
Macizado en la junta coincidiendo con la Omega AllWall ®.

Estos dibujos son orientativos. Para la realización de dinteles se seguiran las indicaciones del Manual Murfor ®.

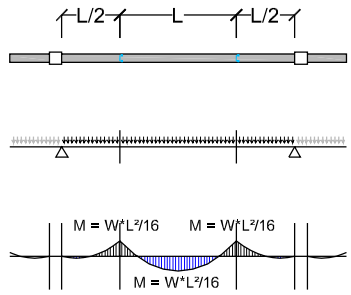
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MURO ESTANDAR

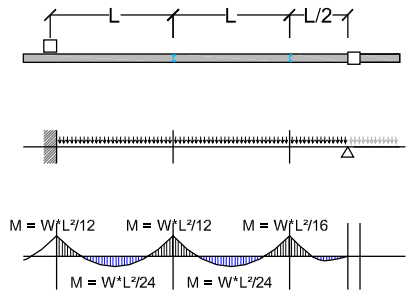
MURO PASANTE



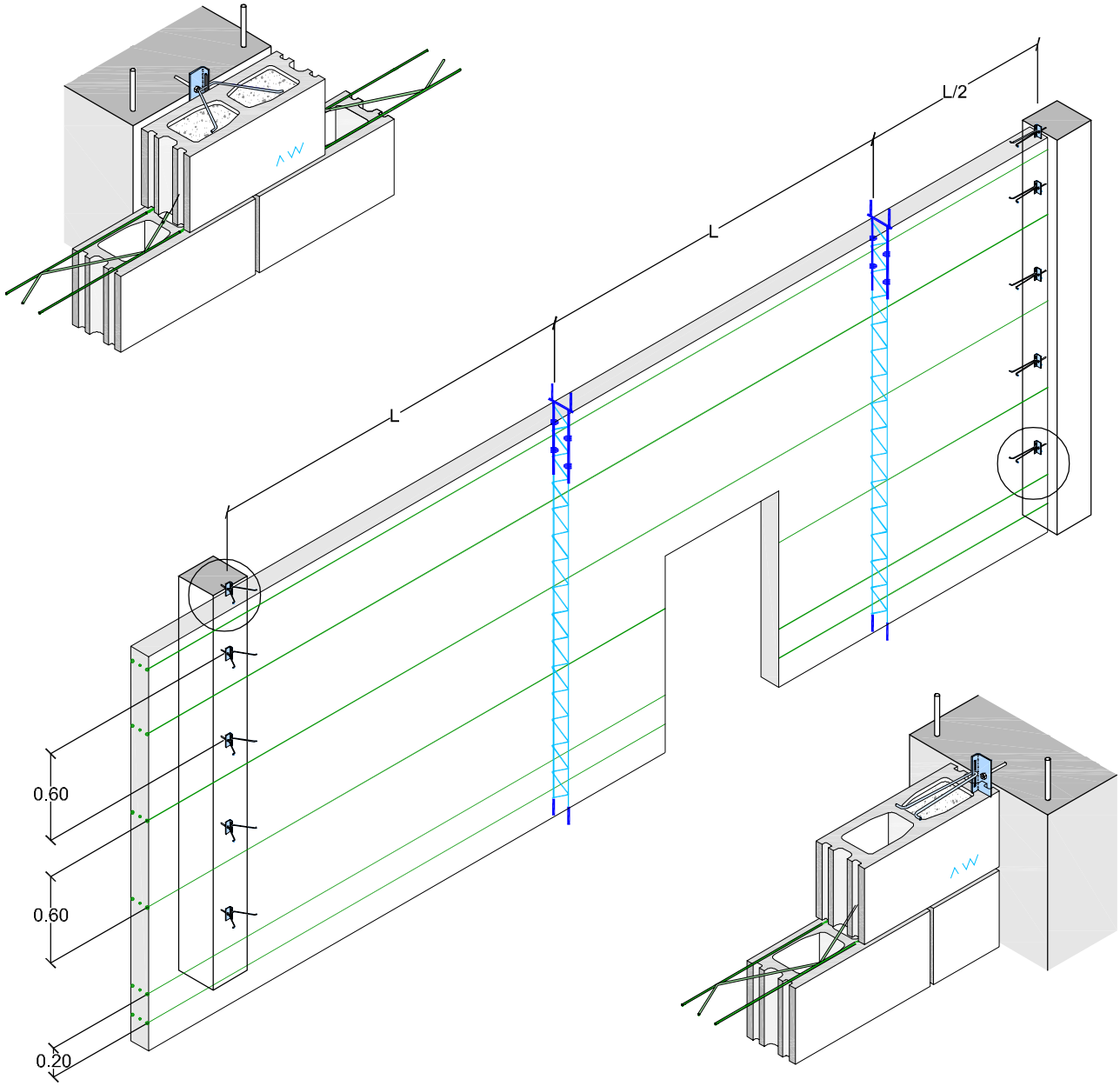
MURO ENTESTADO



MURO PASANTE-ENTESTADO



La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.

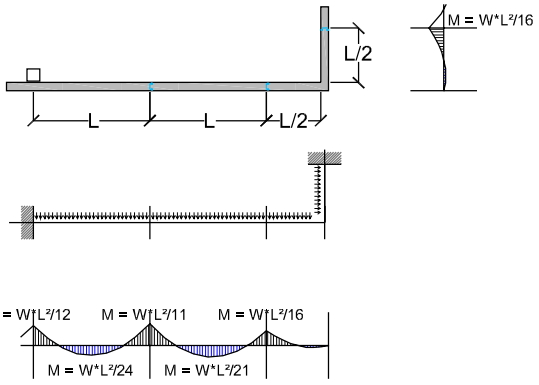


www.allwall.es

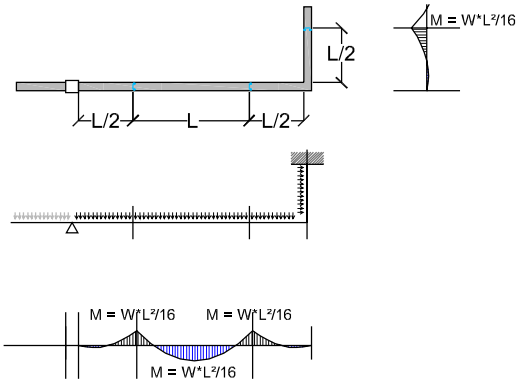
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MUROS EN L: ESQUINAS

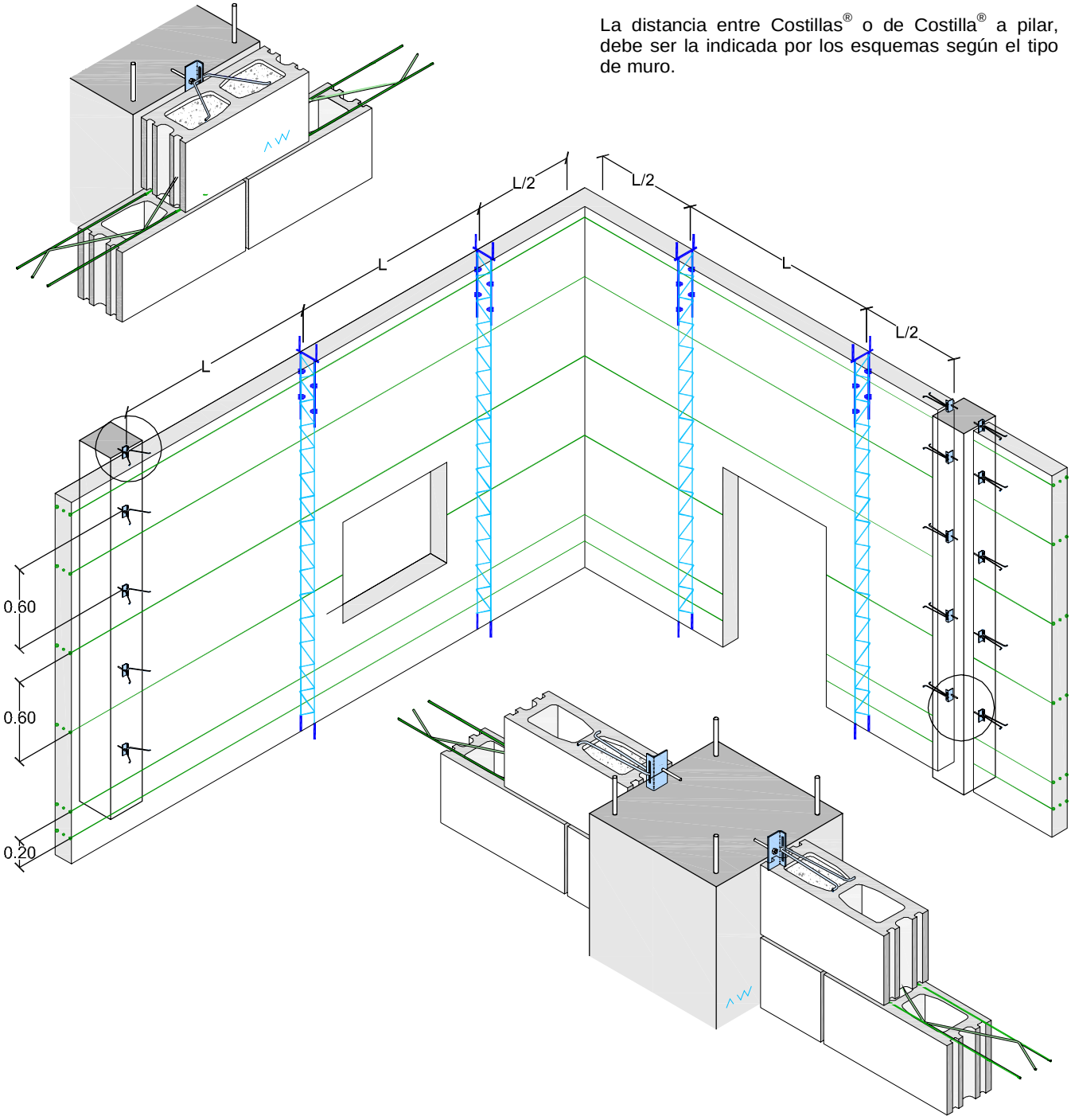
MURO PASANTE-ESQUINA



MURO ENTESTADO-ESQUINA



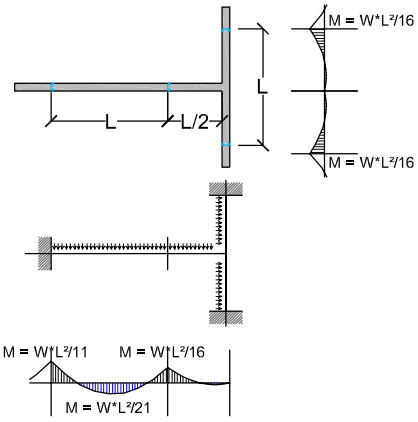
La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.



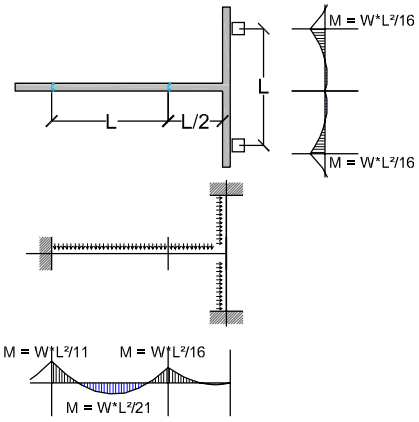
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MUROS EN T

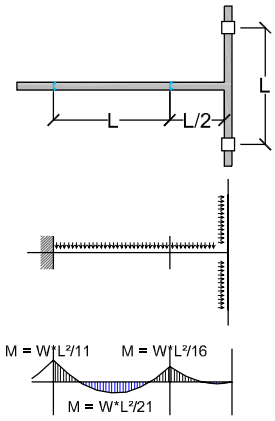
ENCUENTRO DE MUROS EN T
COSTILLAS®



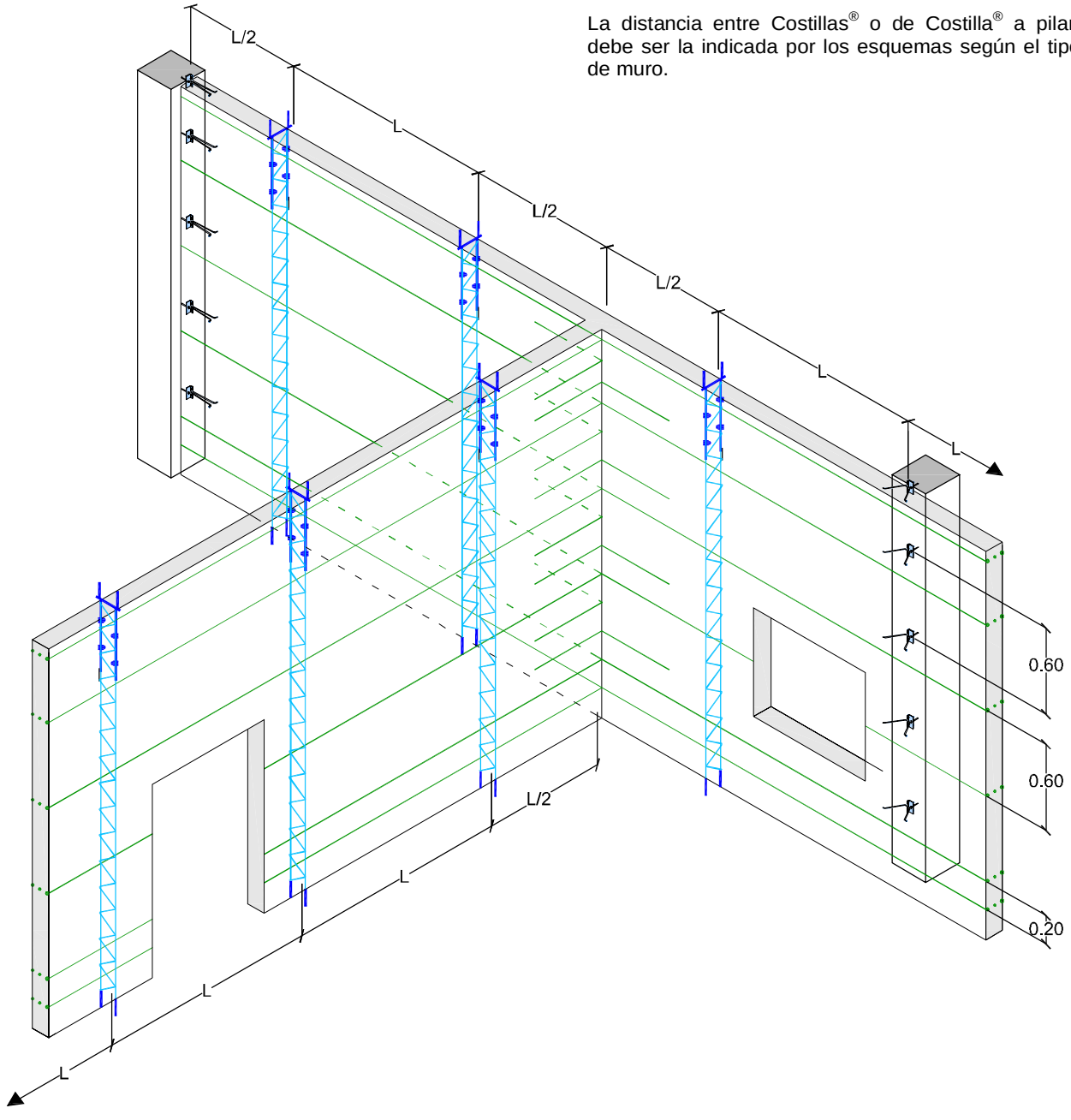
ENCUENTRO DE MUROS EN T
MURO PASANTE



ENCUENTRO DE MUROS EN T
MURO ENTESTADO



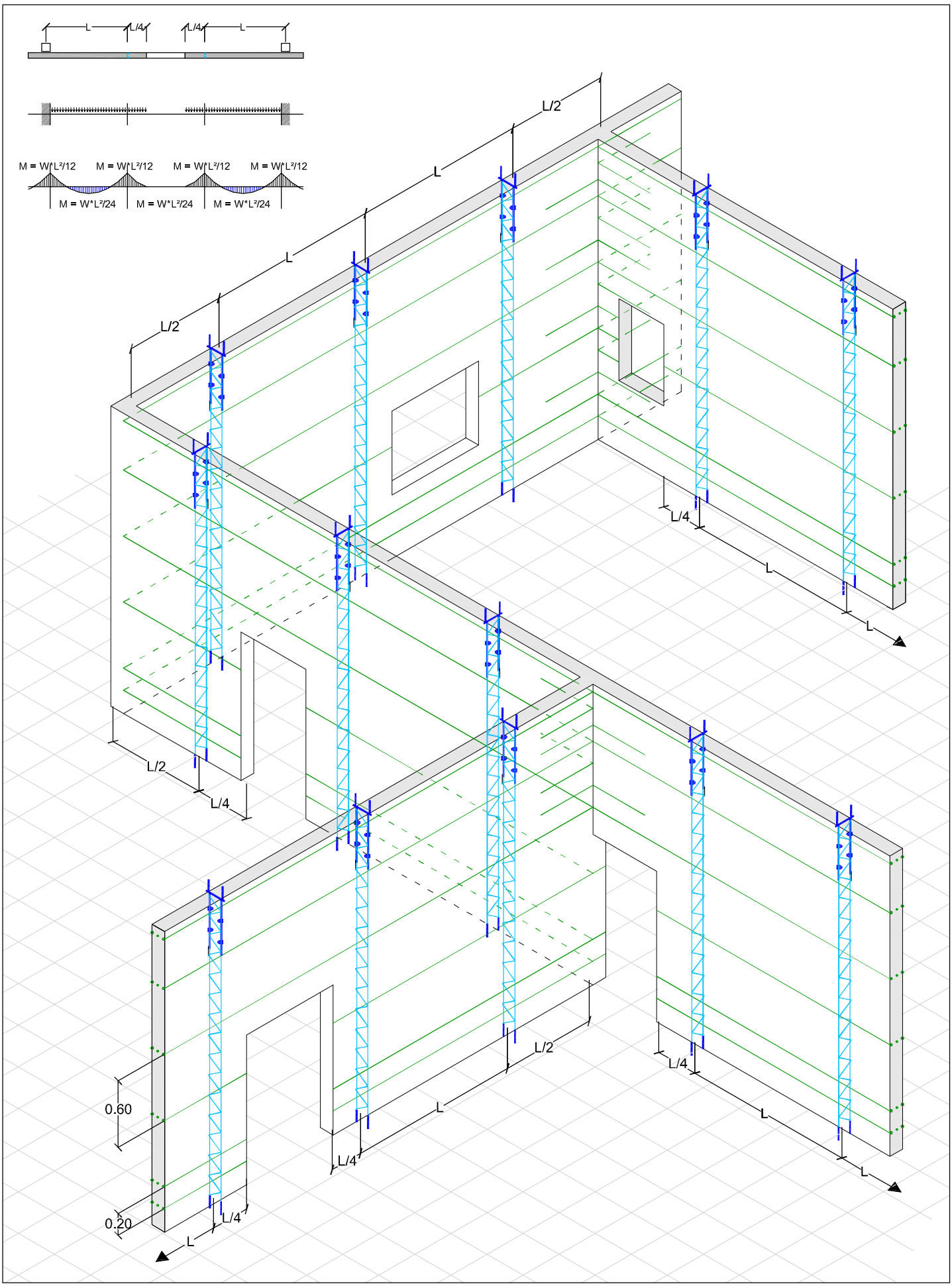
La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.



www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

HUECOS EN MUROS

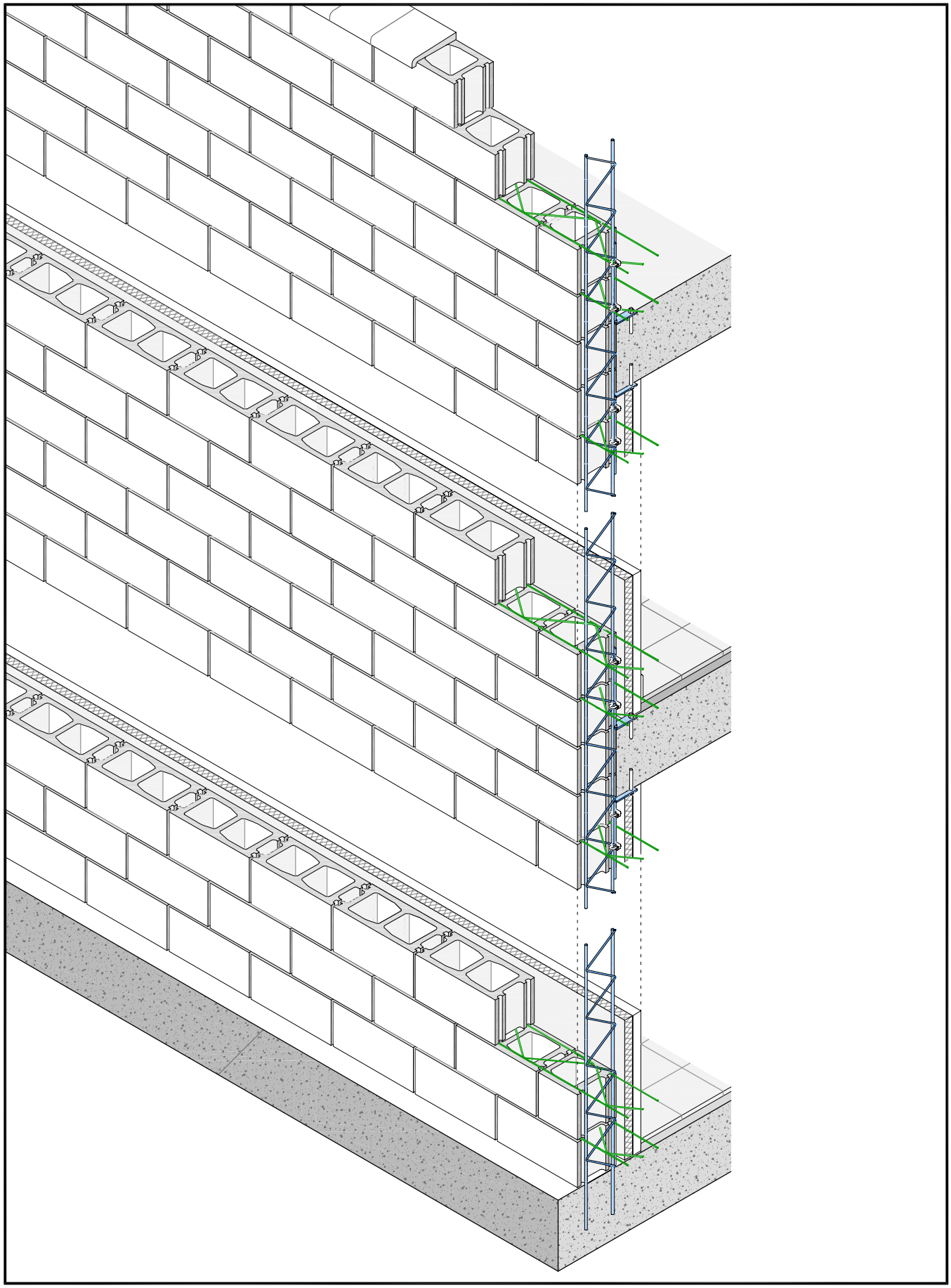


MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MANUAL DE MONTAJE DEL SISTEMA ALLWALL®

APLICADO A PIEZAS DE

BLOQUE DE HORMIGÓN



S.A.I. SISTEMA DE ALBAÑILERÍA INTEGRAL:
ESTABILIDAD DE FACHADAS Y CONTROL DE FISURACIÓN

ÍNDICE

RECOMENDACIONES SOBRE COMPONENTES:

1. Armadura de Tendel **2**

- Optimización.
- Armado de esquinas.
- Ejecución de solapes.

2. Anclajes AllWall®. **5**

- Descripción.
- Colocación.

3. Costilla® AllWall® **7**

- Optimización.
- Ejecución de solapes.
- Disposición.

4. Fijaciones AllWall® **14**

- Fijación AllWall® Alfa.
- Fijación AllWall® Beta.
- Fijación AllWall® Gamma.
- Empotramiento con resina epoxi. Ejecución.
- Fijaciones especiales.

RECOMENDACIONES SOBRE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

5. Recubrimientos. **19**

6. Elementos en continuidad. **20**

7. Juntas verticales. **21**

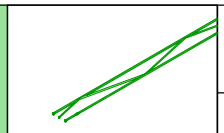
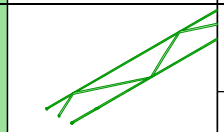
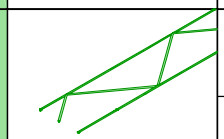
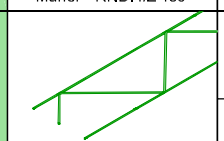
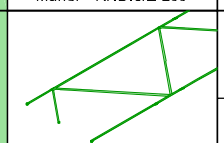
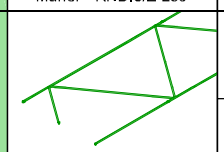
8. Dinteles: consideraciones, ejecución. **25**

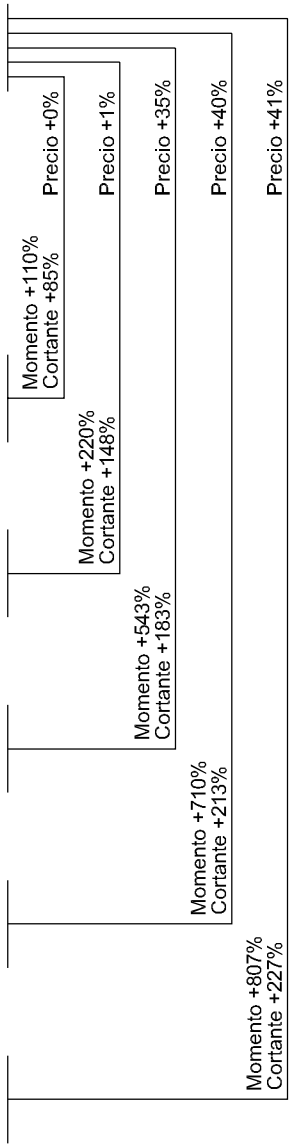
9. Casos tipo. **27**

www.allwall.es

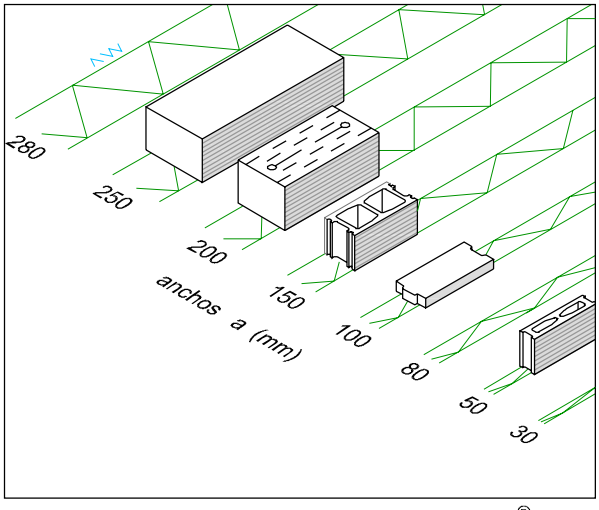
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

AUMENTO DE LA RESISTENCIA A MOMENTO Y CORTANTE EN FUNCION DEL ANCHO DE LA ARMADURA DE TENDEL:

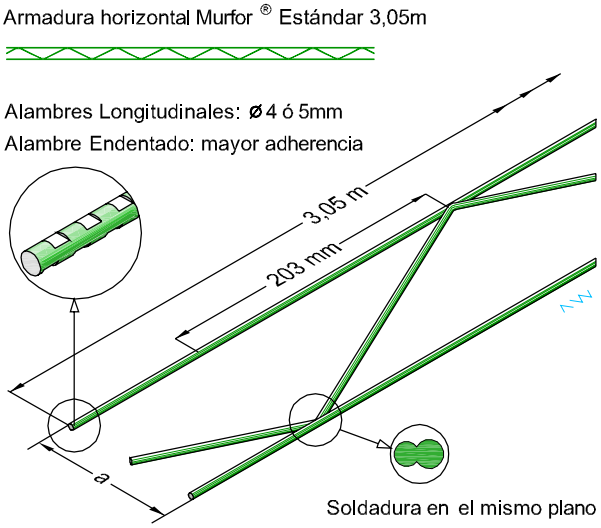
			Resistencia a Momento	Resistencia a Cortante	Aumento de precio (Respecto al anterior)
Murfor® 50	 Murfor® RND.4/Z-50	Magnitud de cálculo	0,30 kNm	1,38 kN	
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)			
Murfor® 80	 Murfor® RND.4/Z-80	Magnitud de cálculo	0,50 kNm	2,11 kN	+0%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+67%	+53%	
Murfor® 100	 Murfor® RND.4/Z-100	Magnitud de cálculo	0,63 kNm	2,55 kN	+0%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+26%	+21%	
Murfor® 150	 Murfor® RND.4/Z-150	Magnitud de cálculo	0,96 kNm	3,42 kN	+1%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+52%	+34%	
Murfor® 200	 Murfor® RND.5/Z-200	Magnitud de cálculo	1,93 kNm	3,91 kN	+34%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+101%	+14%	
Murfor® 250	 Murfor® RND.5/Z-250	Magnitud de cálculo	2,43 kNm	4,32 kN	+4%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+26%	+10%	
Murfor® 280	 Murfor® RND.5/Z-280	Magnitud de cálculo	2,72 kNm	4,51 kN	+1%
		Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+12%	+4%	



La variedad de anchos que ofrece la armadura Murfor® permite que se adapte a todo tipo de fábrica.

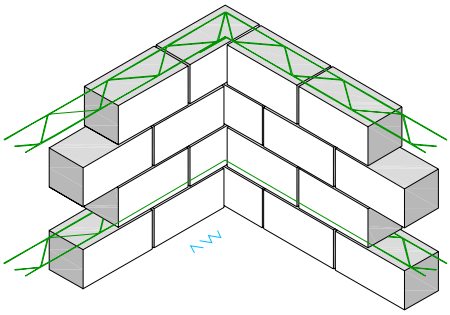


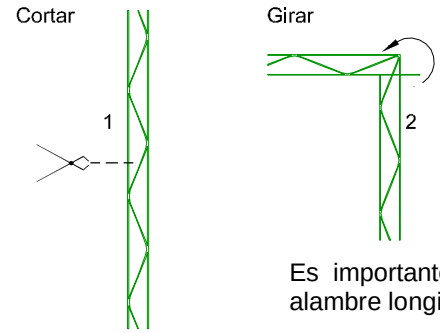
ANCHOS DE LAS ARMADURAS MURFOR®



MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

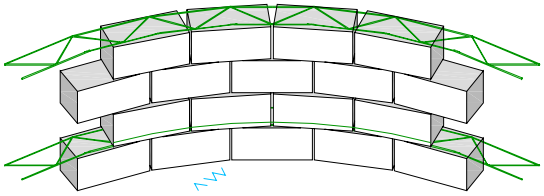
ARMADO DE ESQUINAS CON ARMADURA DE TENDEL A 90º (o a 45 º, etc)

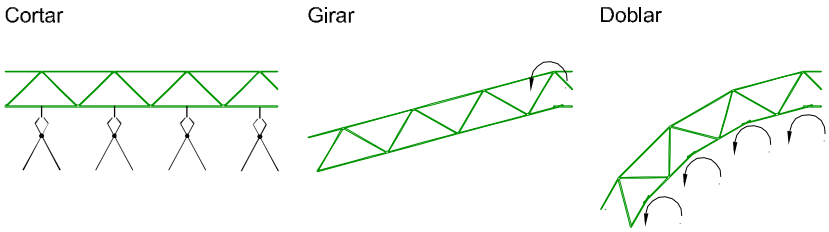




Es importante mantener la continuidad del alambre longitudinal exterior.

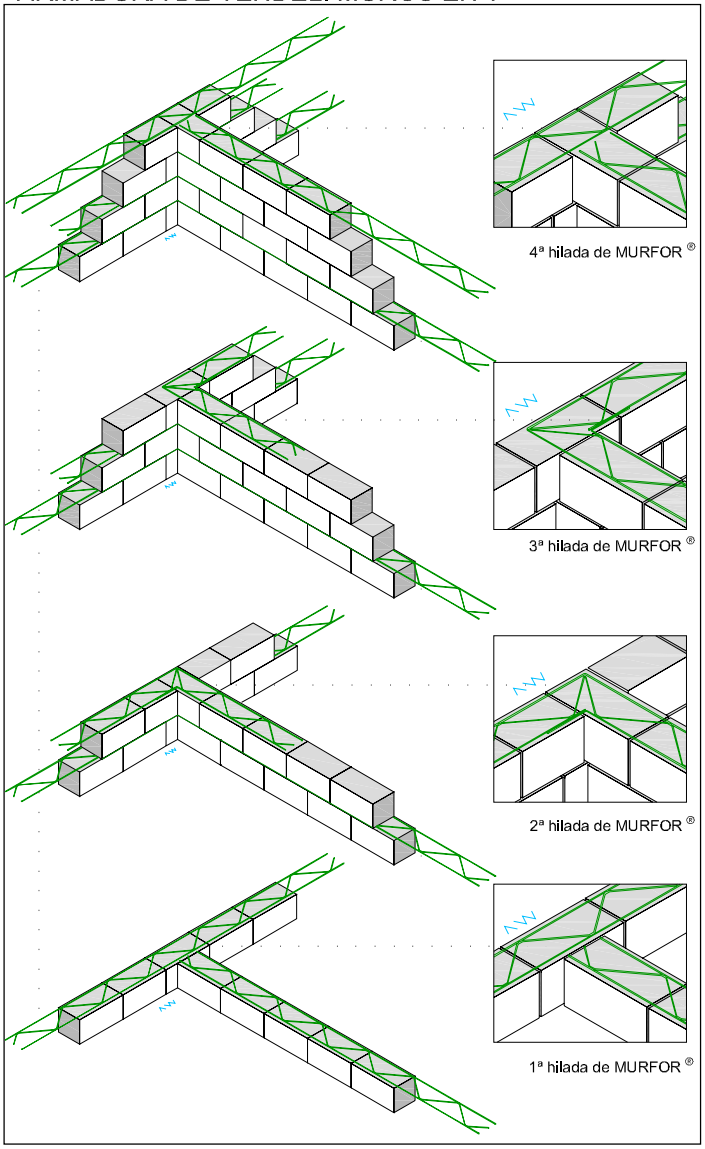
ARMADURA DE TENDEL PARA MUROS CURVOS



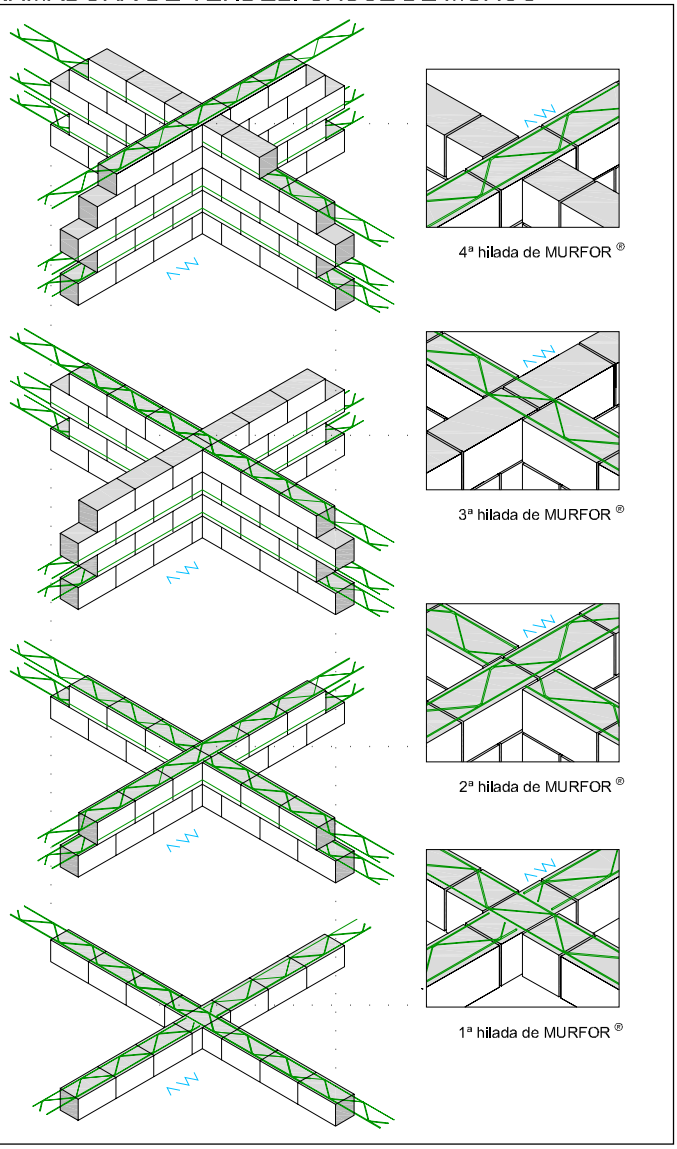


La armadura Murfor® se adapta fácilmente a la geometría del muro curvo realizando una serie de cortes y doblando como se indica. Es importante que quede siempre continuo el alambre longitudinal exterior a la curva.

ARMADURA DE TENDEL: MUROS EN T



ARMADURA DE TENDEL: CRUCE DE MUROS

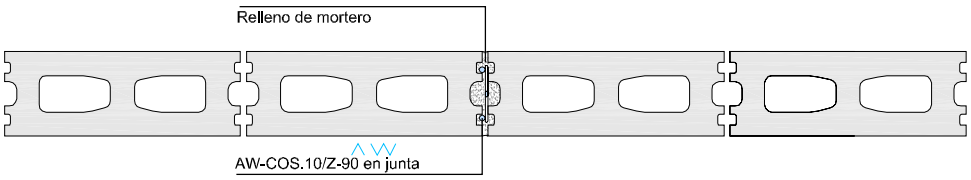


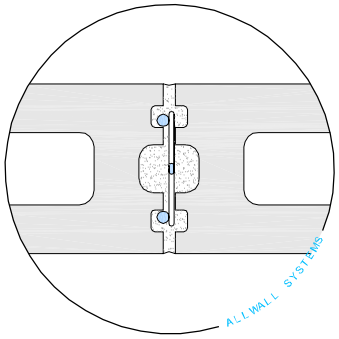
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN LA JUNTA DEL BLOQUE

PASO 1

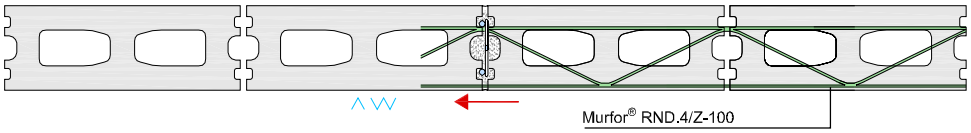


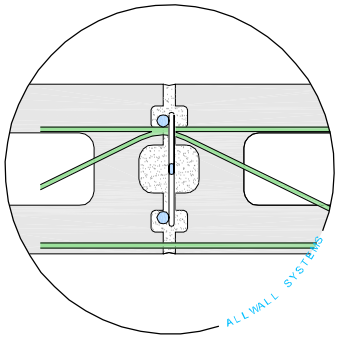


La Costilla® se coloca en primer lugar y posteriormente se montan las hiladas de Bloque Hueco de Hormigón. Si la Costilla® queda incluida en la junta de la pieza, será necesario rellenarla de mortero para su correcto funcionamiento.

INTRODUCCION DE LA ARMADURA DE TENDEL SEG UN INDICA EL ESQUEMA

PASO 2

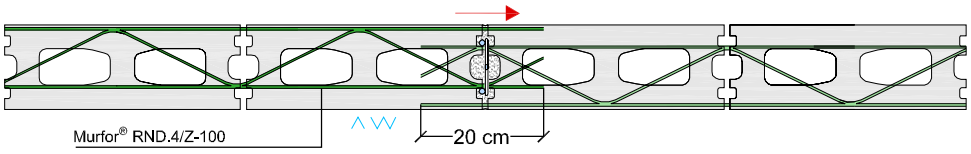


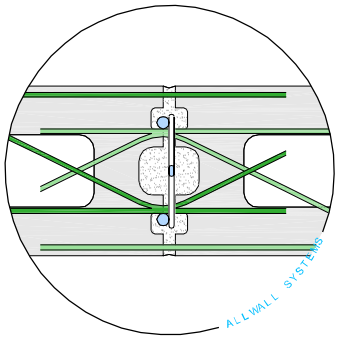


Para realizar el solape de Murfor® y Costilla® primero se introduce una armadura Murfor® por uno de los laterales de la Costilla®. Teniendo en cuenta que la barra longitudinal del Murfor® no correspondiente a la triangulación quedará en la zona exterior de la Costilla®.

SOLAPE DE 20 CM DE LA SEGUNDA ARMADURA CON LA PRIMERA

PASO 3

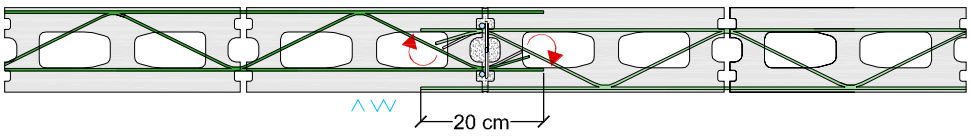


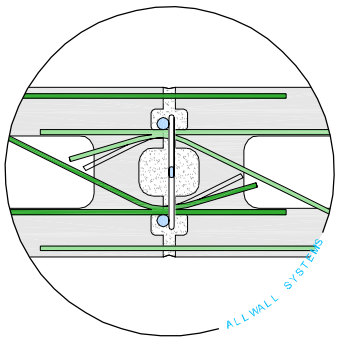


A continuación se coloca del mismo modo la siguiente armadura Murfor® por el lateral contrario. El solape de las dos piezas de Murfor® debe ser como mínimo de 20cm.

GIRO DE LAS DIAGONALES CORTADAS DE LA ARMADURA DE TENDEL

PASO 4

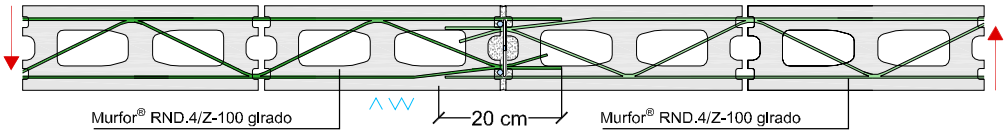


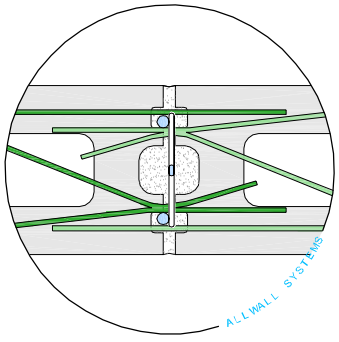


Una vez colocadas las dos armaduras Murfor®, se giran las diagonales como se indica en el esquema para que el solape se realice correctamente.

CENTRADO DE LA ARMADURA DE TENDEL EN LA F ABRICA

PASO 5





Para finalizar, las dos armaduras Murfor® se doblarán para su correcta disposición centrada en la fábrica, cubriéndolas de mortero para evitar daños.

www.allwall.es

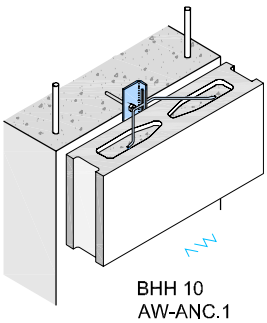
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

GAMA DE ANCLAJES

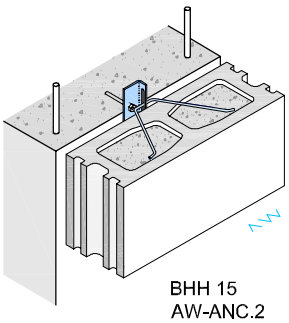
ANCLAJES GALVANIZADOS_ Recomendados para interiores

MUROS PASANTES

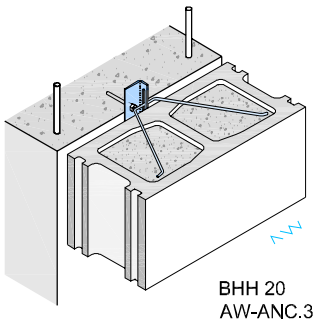
MUROS ENTESTADOS



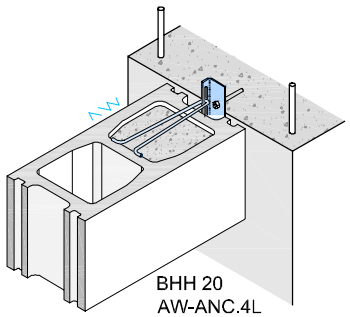
BHH 10
AW-ANC.1



BHH 15
AW-ANC.2

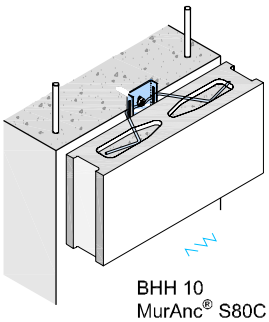


BHH 20
AW-ANC.3

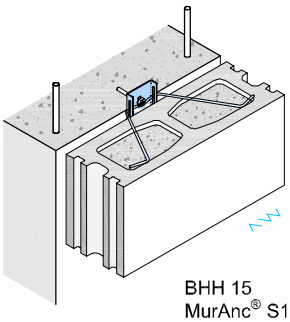


BHH 20
AW-ANC.4L

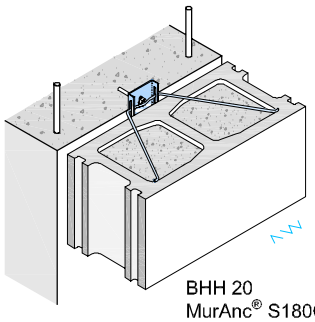
ANCLAJES INOXIDABLES_Recomendados para exteriores



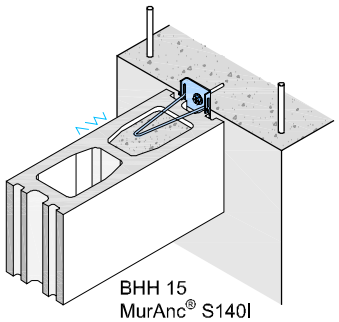
BHH 10
MurAnc® S80C
by AllWall®



BHH 15
MurAnc® S130C
by AllWall®



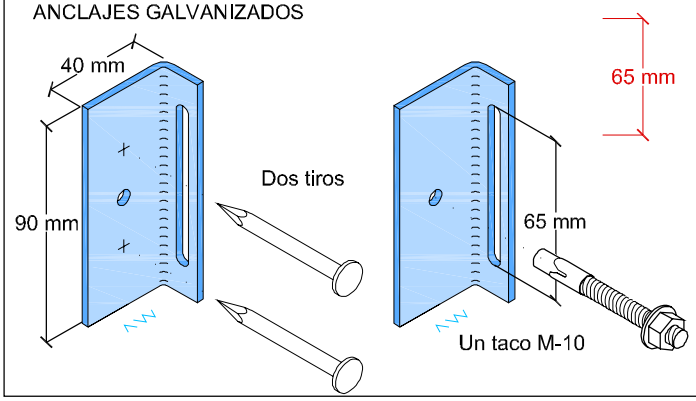
BHH 20
MurAnc® S180C
by AllWall®



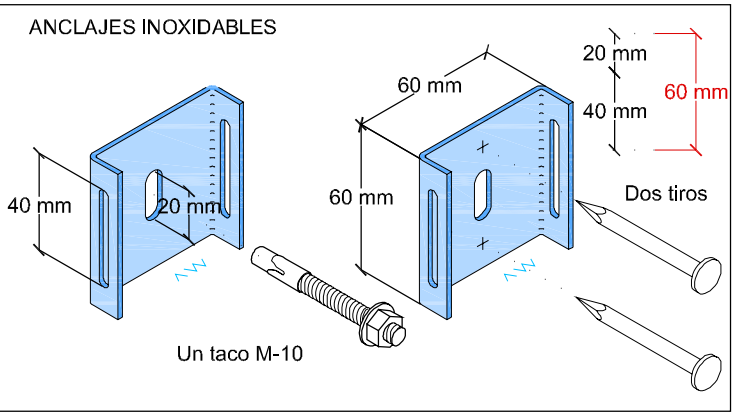
BHH 15
MurAnc® S140I
by AllWall®

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

ANCLAJES GALVANIZADOS

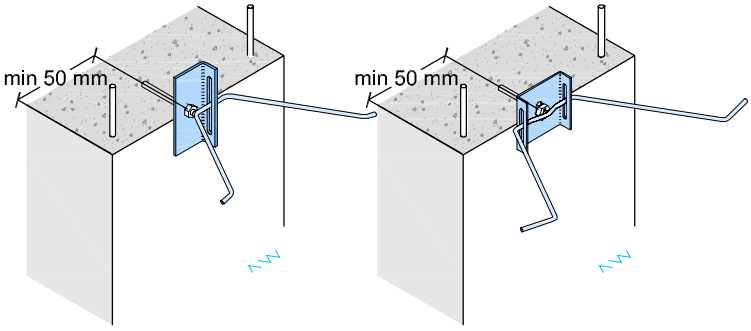


ANCLAJES INOXIDABLES



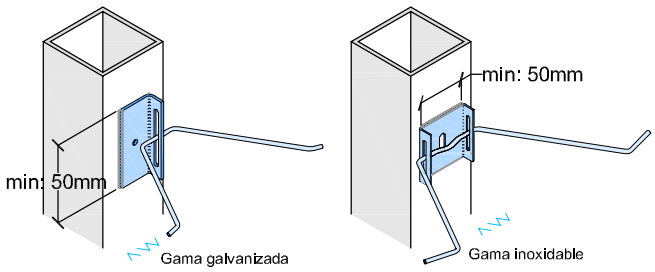
ANCLAJE A PILARES

ANCLAJE A PILARES DE HORMIGON



Se recomienda que el taco del Anclaje quede a una distancia mínima de 50 mm del borde del pilar, para evitar fisuraciones del hormigón.

ANCLAJES SOLDADOS A SOPORTE METALICO



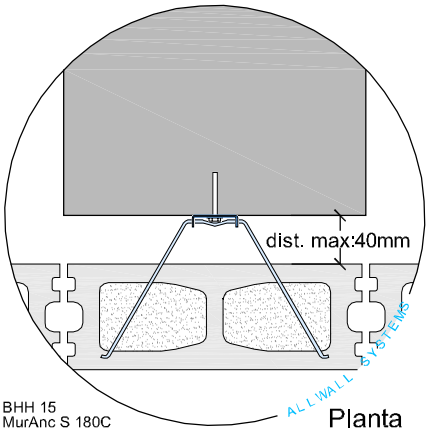
*(Se dispondrán mínimo dos cordones de soldadura por anclaje)

Los Anclajes irán soldados con dos cordones de 50 mm como mínimo cuando los soportes sean metálicos.

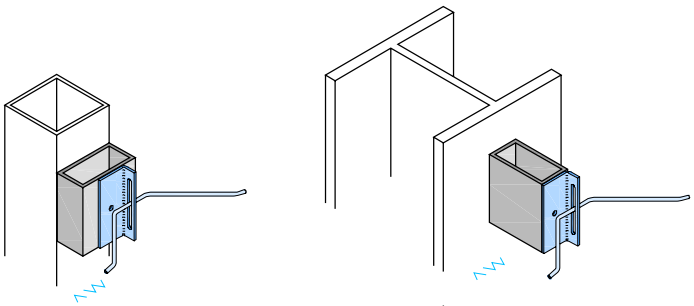
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

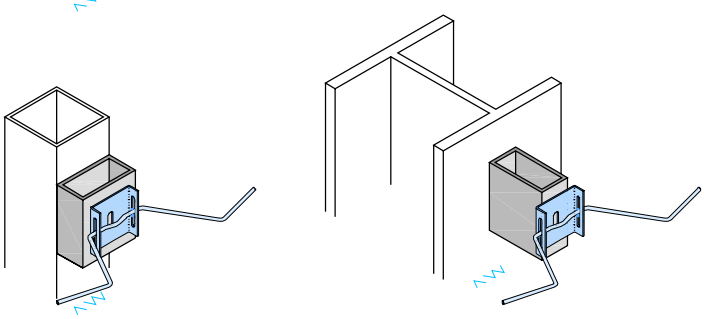
DISTANCIA MAXIMA DE VUELO DEL ANCLAJE



Gama galvanizada

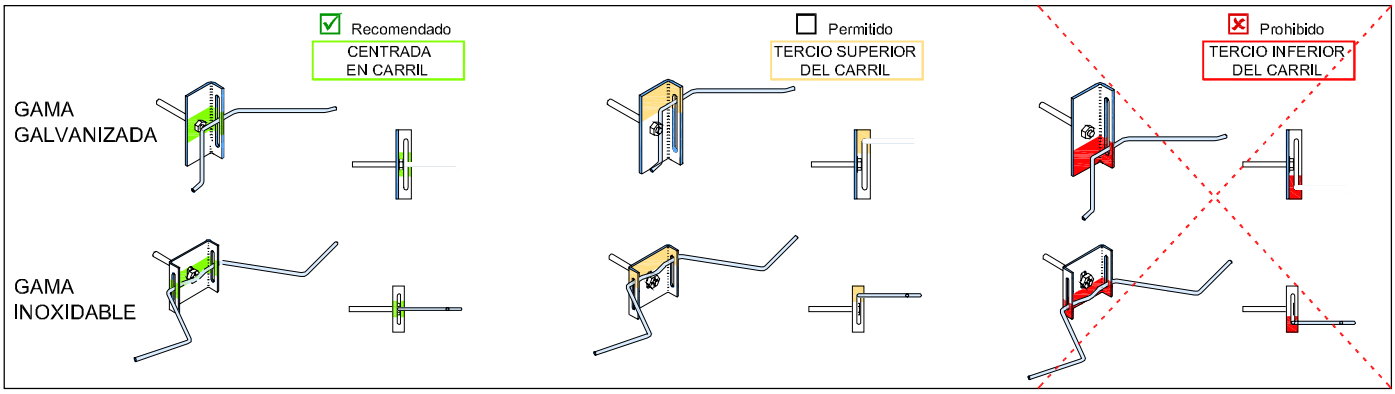


Gama inoxidable



La fábrica no debe separarse más de 40 mm del borde del pilar para evitar que las omegas se doblen ante la acción del viento. En BHH, los alveolos coincidentes con el Anclaje deben rellenarse con mortero.
En soportes metálicos, si la separación con la fábrica es mayor, se colocará un perfil rectangular que vincule anclaje y pilar mediante soldadura como se ha indicado.

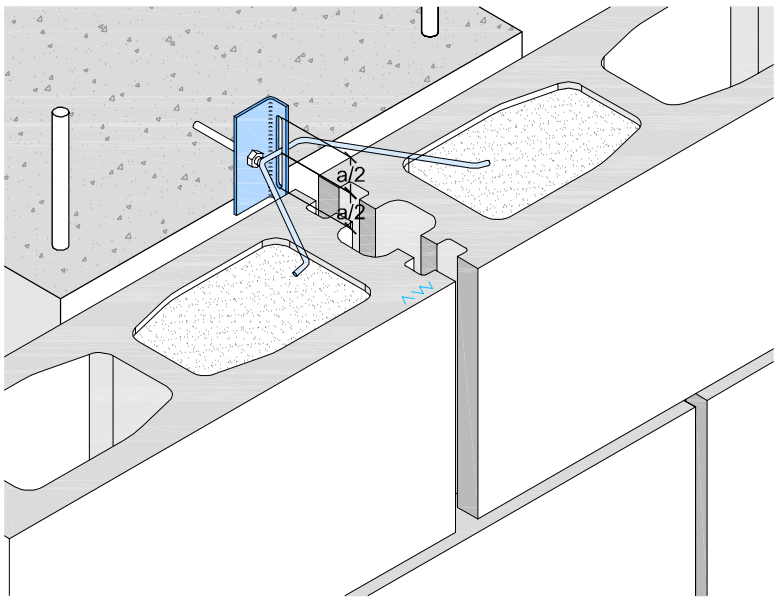
COLOCACION DE LA OMEGA EN EL ANCLAJE

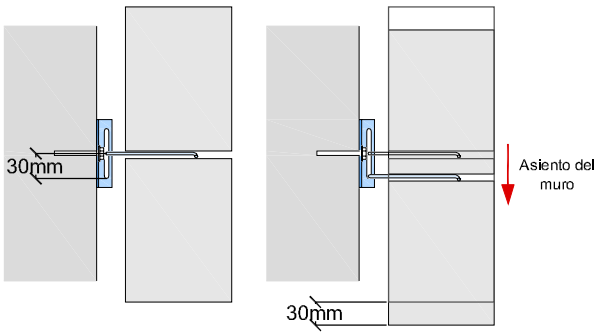


Se recomienda que la omega del Anclaje quede centrada en el carril de la hembrilla. Se permite que queda algo por encima del centro, de forma que si la fábrica asienta se mantenga la libertad de movimiento.

La omega NUNCA quedará abajo, ya que estorba el asiento del paño e inutiliza la libertad de movimiento vertical.

Posición CORRECTA de la Omega en el Anclaje





La posición idónea de la Omega del Anclaje es centrada en la hembrilla. Si la fábrica asienta la Omega puede desplazarse hacia abajo permitiendo la libertad de movimiento vertical.

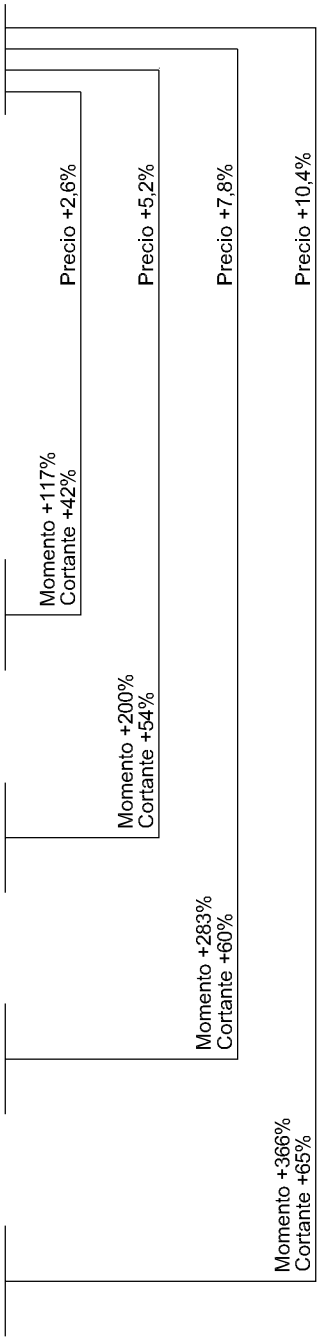
En el caso de BHH, ha de tenerse en cuenta que los alveolos del bloque que coincidan con la Omega deberán estar macizados con mortero.

www.allwall.es

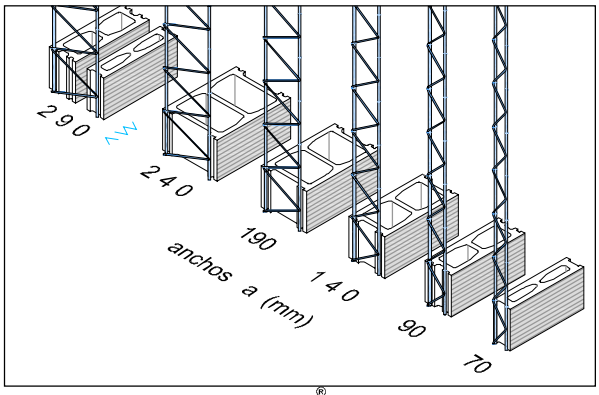
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

AUMENTO DE LA RESISTENCIA A MOMENTO Y CORTANTE EN FUNCION DEL ANCHO DE COSTILLA ®

		Resistencia a Momento	Resistencia a Cortante	Aumento de precio (Respecto a la anterior)
AW-COS 70	Costilla® AW-COS.10/Z-70 — Magnitud de cálculo	2,05 kNm	4,90 kN	
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)			
AW-COS 90	Costilla® AW-COS.10/Z-90 — Magnitud de cálculo	2,37 kNm	5,71 kN	+1,6%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+16%	+17%	
AW-COS 140	Costilla® AW-COS.10/Z-140 — Magnitud de cálculo	4,44 kNm	6,95 kN	+1,0%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+87%	+22%	
AW-COS 190	Costilla® AW-COS.10/Z-190 — Magnitud de cálculo	6,15 kNm	7,55 kN	+2,5%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+39%	+9%	
AW-COS 240	Costilla® AW-COS.10/Z-240 — Magnitud de cálculo	7,85 kNm	7,88 kN	+4%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+28%	+2,5%	
AW-COS 290	Costilla® AW-COS.10/Z-290 — Magnitud de cálculo	9,56 kNm	8,07 kN	+2,4%
	Aumento de la resistencia (Respecto a la anterior)	+22%	+2%	

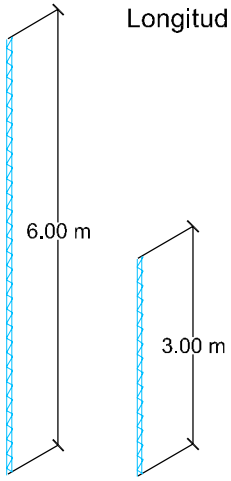


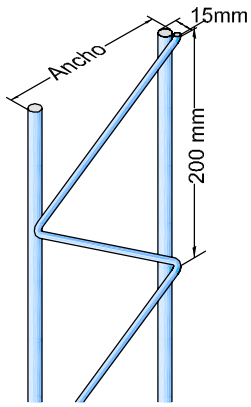
La variedad de anchos de Costillas® AllWall® admite cualquier ancho de fábrica.



ANCHOS DE COSTILLAS®

Longitud estándar Costilla® : 3,00m ó 6,00m

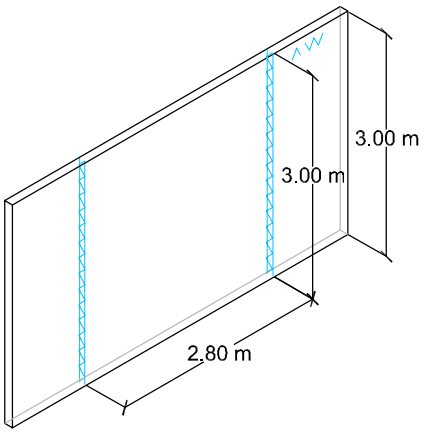


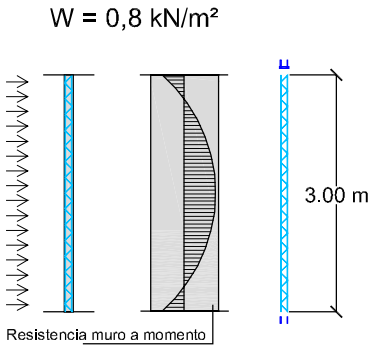


www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

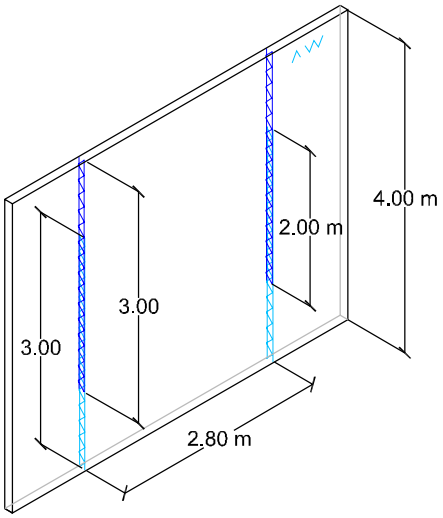
Corte de la Costilla® sin solape

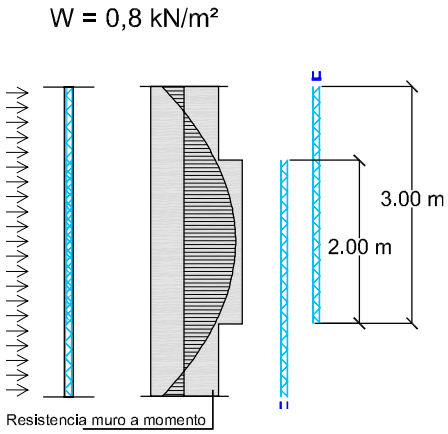




La disposición de las Costillas® en el paño depende de la altura del mismo (ya que la acción del viento aumenta en función de esta variable).
Colocando las Costillas® AllWall® distanciadas 2,80 m en el paño se podría llegar a una altura de 3,00 m dotando al muro de la resistencia necesaria.

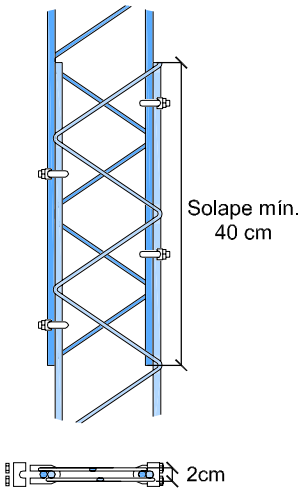
Corte de la Costilla® con solape. Refuerzo





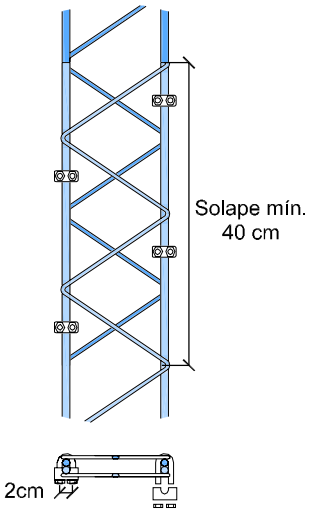
Si al caso anterior, con una separación entre Costillas® de 2,80 m se disponen duplicadas, (3 m de longitud cada una) con un solape en el centro del paño se produce un refuerzo en esta zona.
Este refuerzo supone un aumento suficiente para alcanzar (con las mismas consideraciones de apoyos –Fijaciones- en extremos) una altura de 4 m de fábrica, que hubiera sido imposible con una Costilla® única de 4 m.

Solape de Costillas®. Tipos. Consideraciones



Unión de AW-Fij
y la Costilla® con
4 AW-Pres.inox

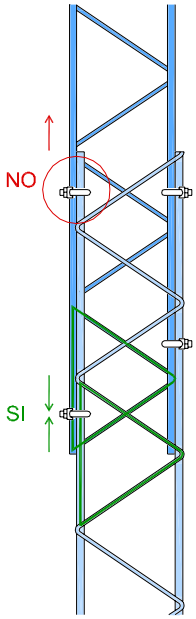
Solape estándar de 2 Costillas®. Para Costillas® en Junta entre dos piezas de bloque.



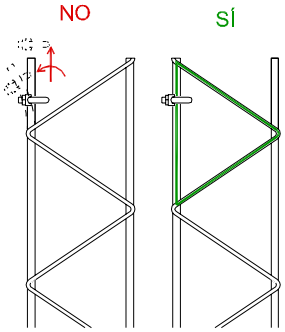
Unión de AW-Fij
y la Costilla® con
4 AW-Pres.inox

Solape de 2 Costillas® en paralelo. Para Costillas® en el interior (alveolo) de la pieza de bloque.

SOLAPES DE COSTILLAS®: PRESILLAS

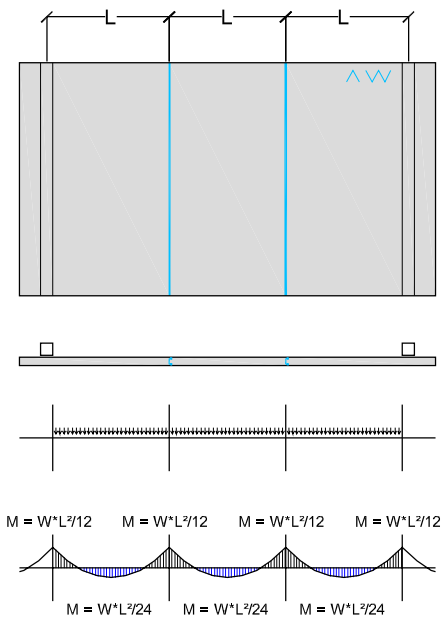


NUNCA se colocarán las presillas cogiendo un alambre suelto de la Costilla®, ya que pueden salirse; los dos estarán triangulados, asegurando una sujeción firme.
Cada solape requiere 4 presillas AW-Pres.



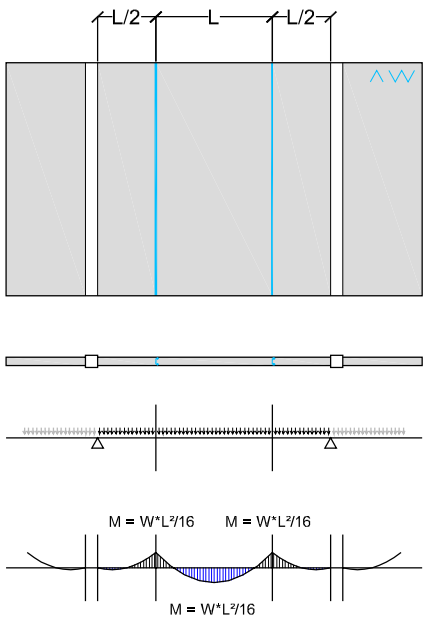
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso. www.allwall.es

MURO PASANTE



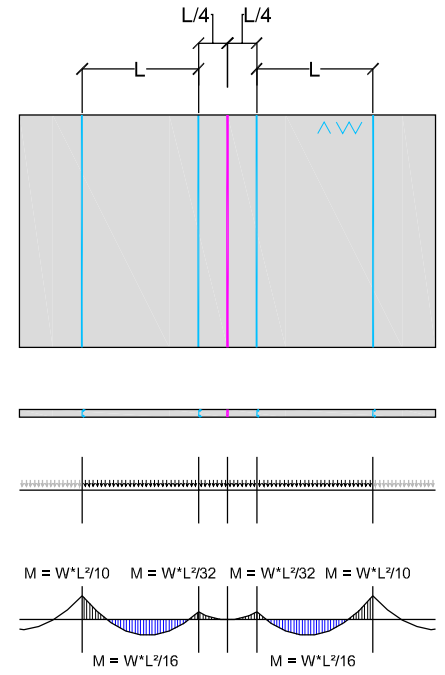
Para muros pasantes, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes también debe situarse como máximo a una distancia L.

MURO ENTESTADO



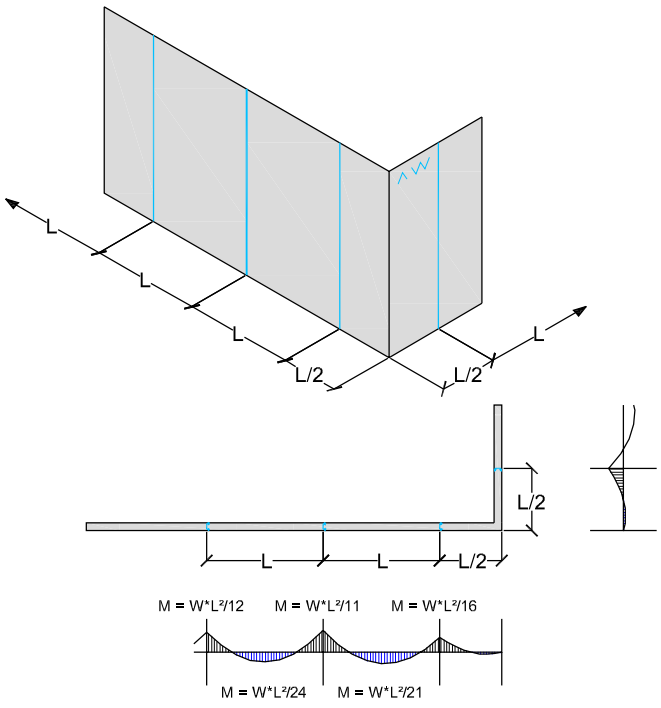
Para muros entestados, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes a pilar debe situarse como máximo a una distancia L/2.

JUNTA VERTICAL



Cuando una junta vertical interrumpe el muro, si la distancia entre Costillas® es L, la junta debe situarse a una distancia menor a L/4 de la siguiente Costilla®.

GIRO DEL MURO. ESQUINA



Para muros entestados, si la distancia entre Costillas® es L, la línea de Anclajes a pilar debe situarse como máximo a una distancia L/2.

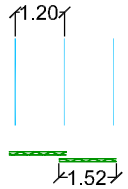
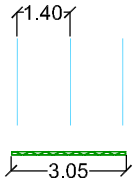
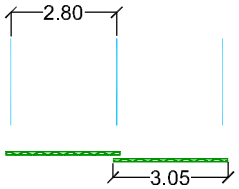
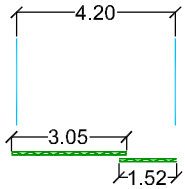
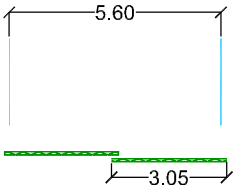
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

CONSIDERACIONES: SOLAPE ENTRE ARMADURA DE TENDEL Y COSTILLAS ®

volver al índice

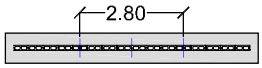
COLOCACION DE LA COSTILLA® PROPORCIONALMENTE A LA ARMADURA MURFOR®

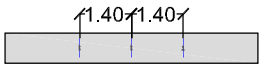
L = 1,20 m	L = 1,40 m	L = 2,80 m	L = 4,20 m	L = 5,60 m
				
1/2 Murfor®	1 Murfor® estándar	1 Murfor® estándar	1 Murfor® estándar + 1/2 Murfor®	2 Murfor® estándar

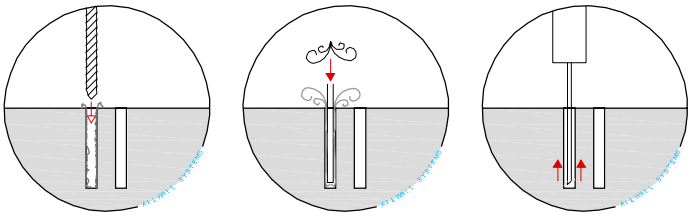
CASO ESPECIAL. COSTILLA® CADA 1.40 m. ENHEBRADO DE ARMADURA DE TENDEL (Ver Fijación Epoxi. Realización)

Cuando la distancia entre Costillas® sea de 1,40m, se recomienda colocar un Murfor® estándar de 3,05m entre dos Costillas® separadas 2,80m, quedando una tercera Costilla en la mitad de ambas.

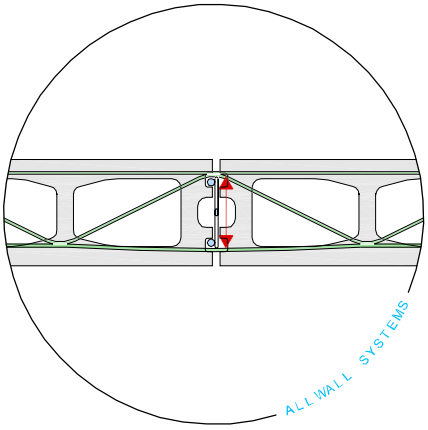
PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA ®
PASO 2. REALIZACION DEL TALADRADO DEL FORJADO



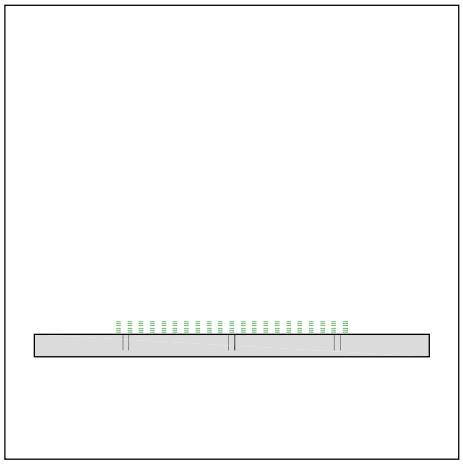




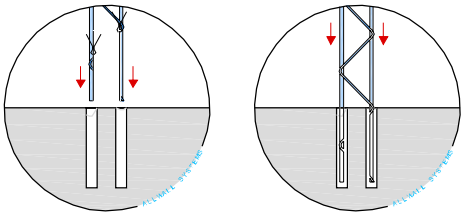
PASO 6. APERTURA ARMADURA MURFOR ®



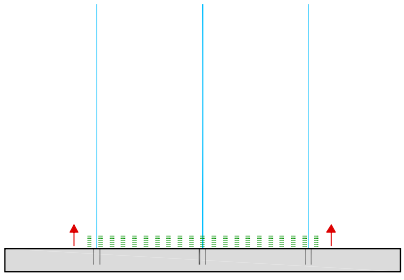
PASO 7. COLOCACION ARMADURA MURFOR ®



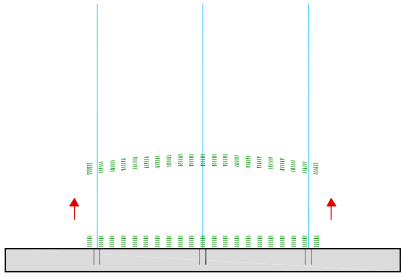
PASO 8. CORTE DE LA COSTILLA ®
PASO 9. COLOCACION DE LA COSTILLA ®
PASO 10. TENSADO COSTILLA ®. FRAGUADO



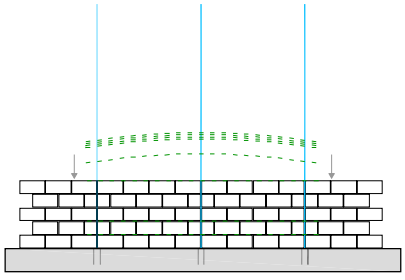
PASO 11. COLOCACION DEL MURFOR ®



PASO 12. SUBIDA Y SUJECION DEL MURFOR ®



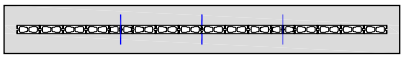
PASO 13. COLOCACION DE HILADAS Y BAJADA MURFOR ®



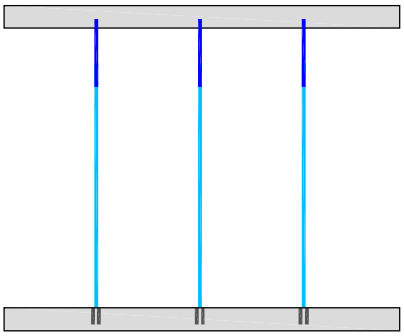
Primero se replantean las Costillas® y se colocan, unas sobre otras, todas las armaduras Murfor® que sean necesarias en la altura de ese paño. La Costilla® que queda en el centro debe estar totalmente dentro de la triangulación del Murfor®, como se indica en el paso 6.
A continuación se colocan las Costillas® en los huecos rellenos con resina epoxi.
Las armaduras Murfor® van elevándose a medida que se colocan las piezas de bloque que forman el muro.

www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

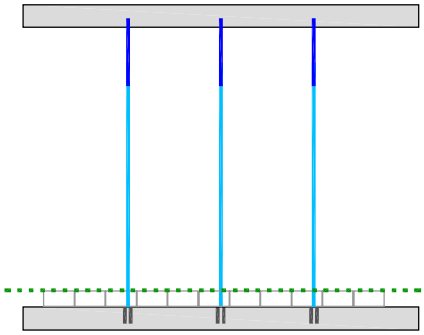
PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA ®



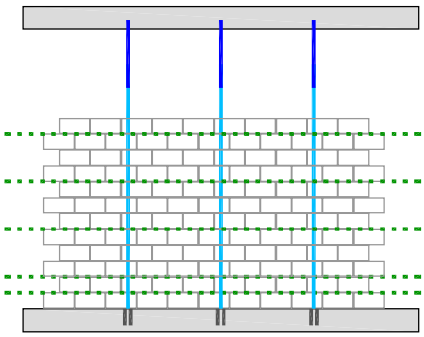
PASO 2. COLOCACIÓN DE COSTILLA ®. FIJACIÓN Y TENSADO.



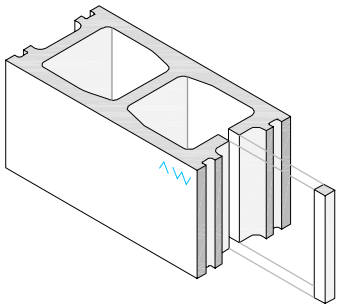
PASO 3. COLOCACIÓN DE BHH (como se indica) Y ARMADURA MURFOR ®



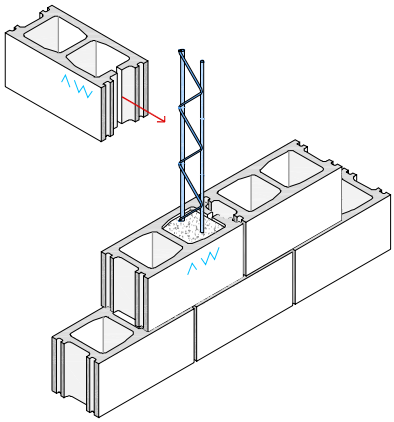
COLOCACIÓN DE BHH (como se indica) Y ARMADURA MURFOR ® EN DOS PRIMERAS HILADAS

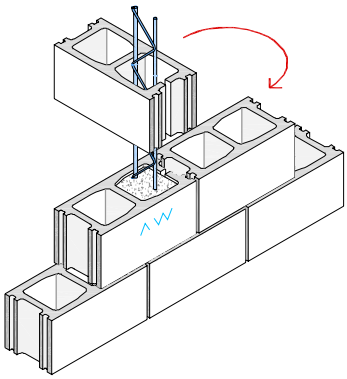


ROTURA DEL LATERAL DE LA PIEZA DE BLOQUE DE HORMIGÓN.
Será suficiente realizar un orifcio de 2 cm

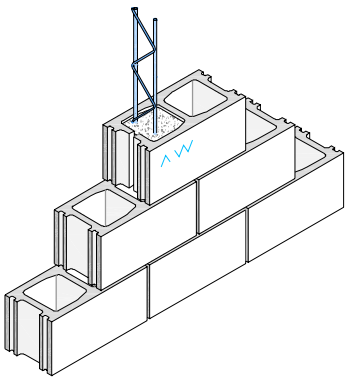


COLOCACIÓN DE LA PIEZA A 90º RESPECTO DEL MURO.
Introducción de la pieza de BHH perpendicularmente a las barras longitudinales de la Costilla ®





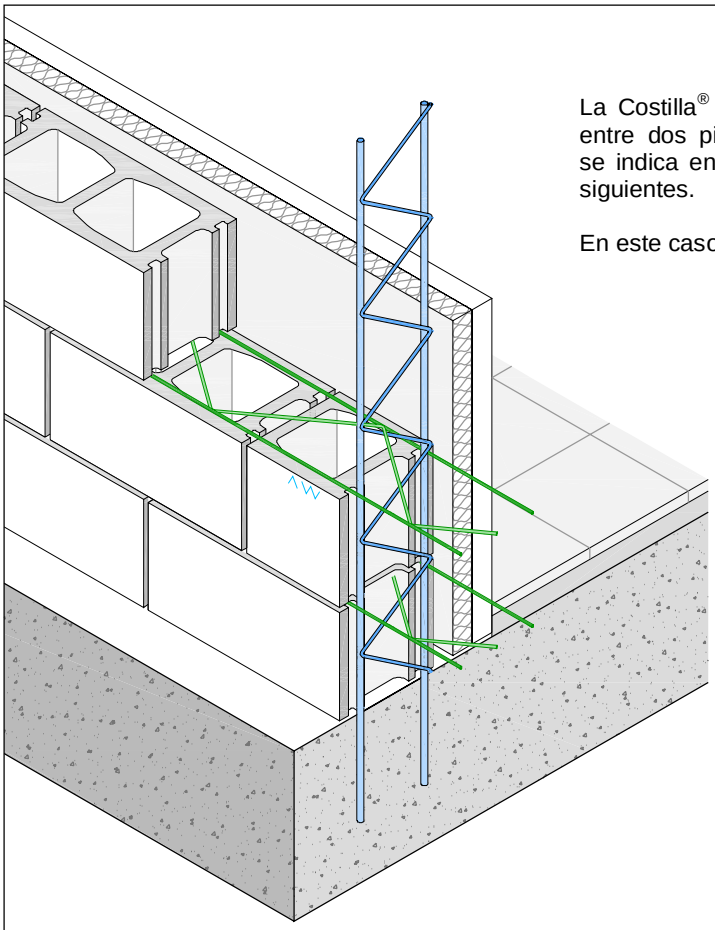
GIRO DE LA PIEZA DE BHH.
RELLENO CON MORTERO DEL ALVEOLO EN EL QUE SE COLOCA LA COSTILLA ®



www.allwall.es

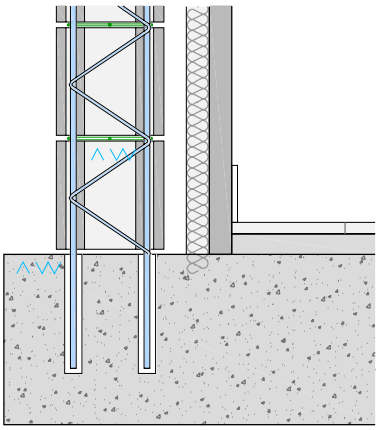
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN JUNTA PARA MURO BHH 20

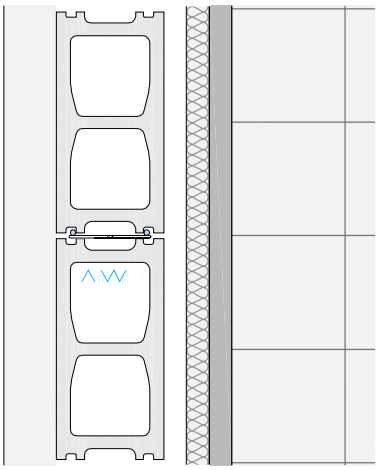


La Costilla® va situada en la junta entre dos piezas de bloque como se indica en la planta y la sección siguientes.

En este caso quedará la junta vista.

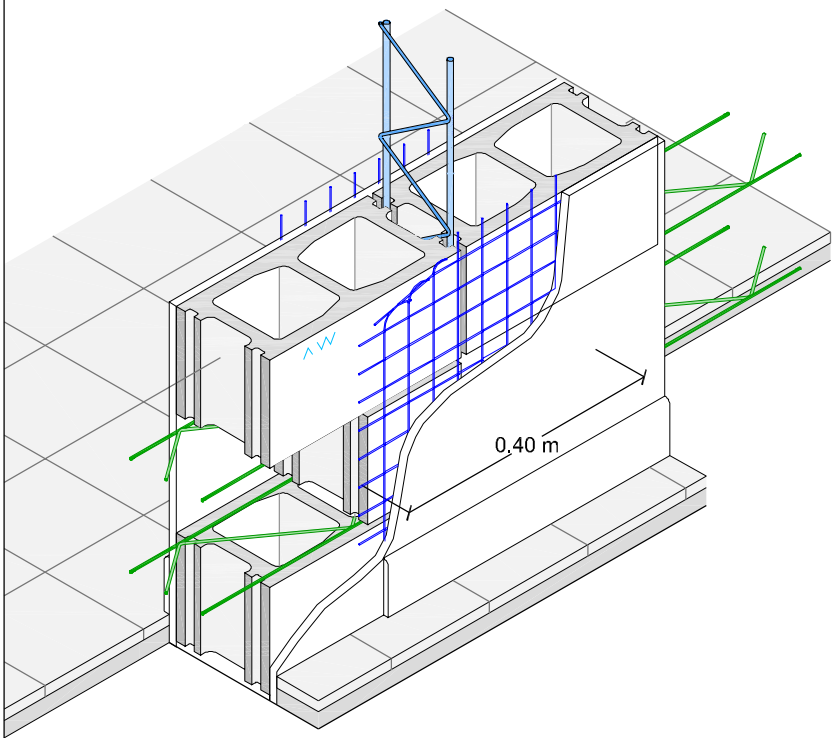


Sección

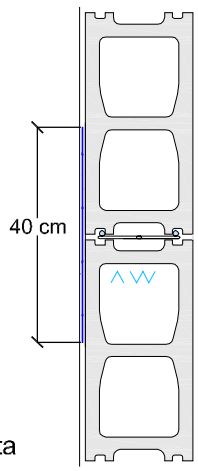


Planta

MALLAZO DE REFUERZO EN EL ENLUCIDO



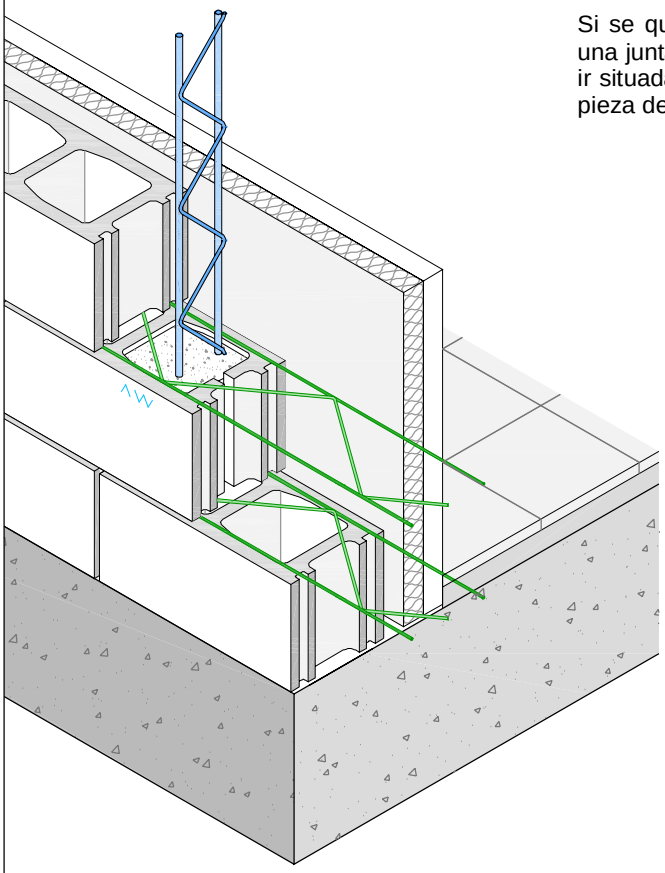
Cuando la Costilla® vaya situada en la junta entre dos piezas de bloque, se recomienda colocar un mallazo en el enlucido en frente de la Costilla®.



Planta

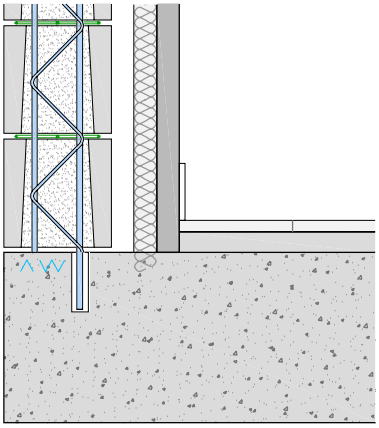
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

COSTILLA® EN ALVEOLO PARA MURO BHH 20

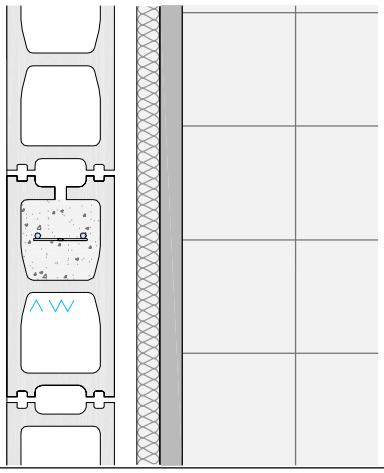


Si se quiere evitar que aparezca una junta vista, la Costilla® puede ir situada dentro del alveolo de la pieza de bloque.

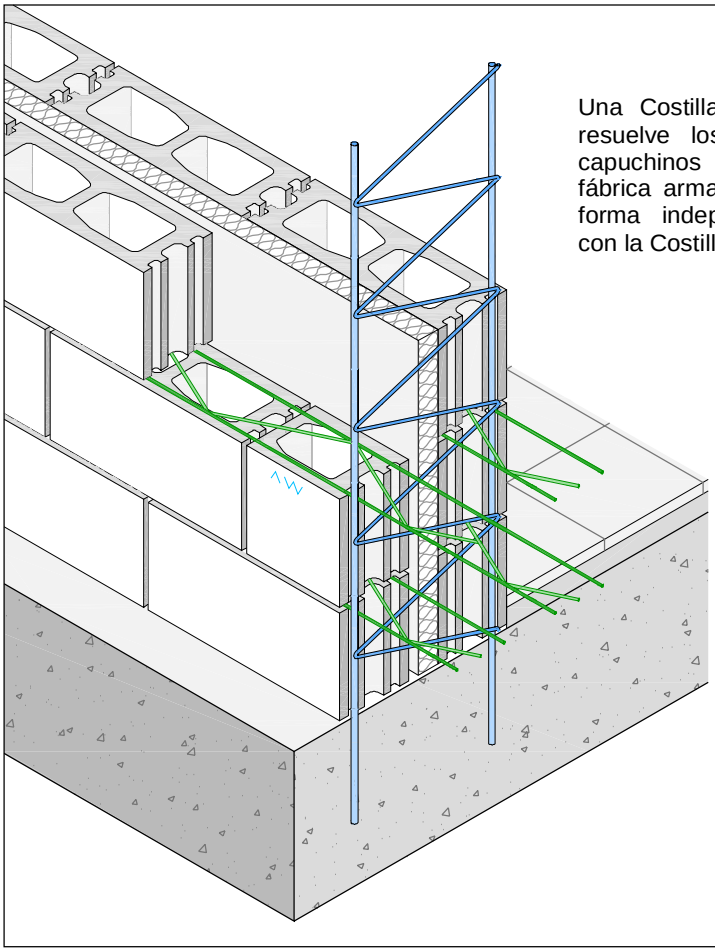
Sección



Planta

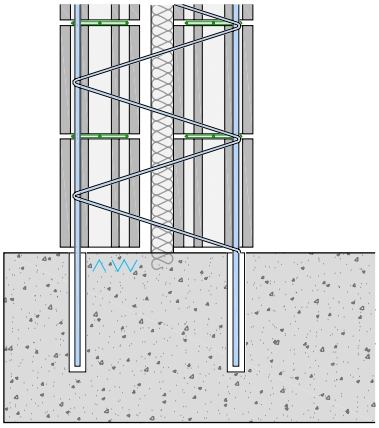


COSTILLA® EN JUNTA PARA MURO CAPUCHINO BHH 15

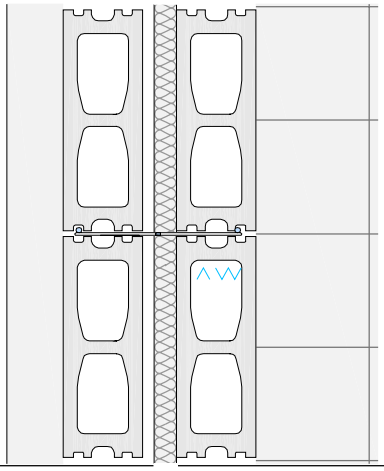


Una Costilla® de mayor ancho resuelve los casos de muros capuchinos con dos hojas de fábrica armadas con Murfor® de forma independiente y atadas con la Costilla®.

Sección



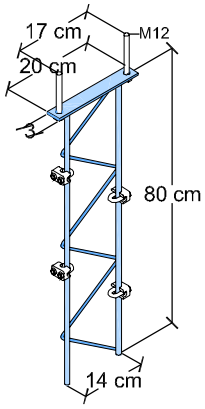
Planta



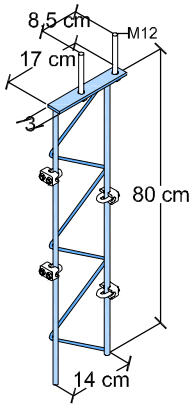
www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION ALLWALL® AW-Fij. ALFA. TIPOS



AW-COS.10/Z-140



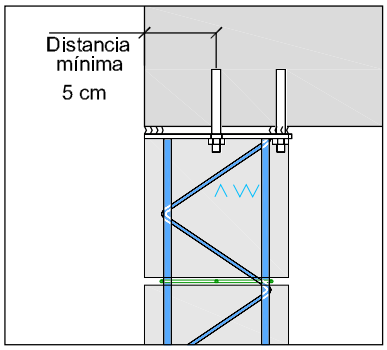
AW-Fij.ALFA-140*

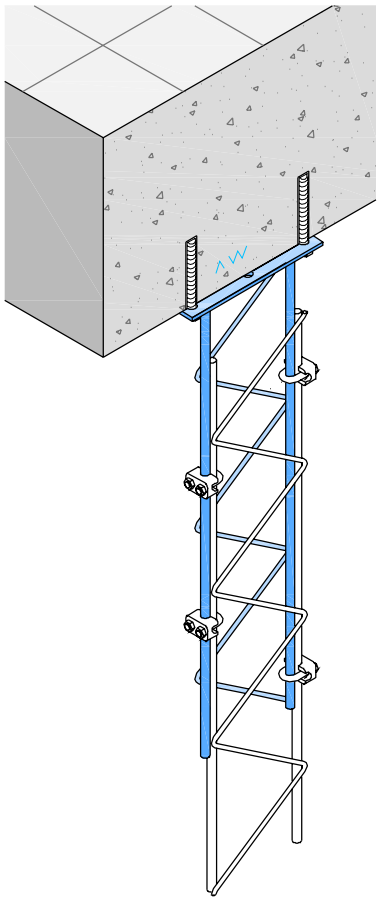
*La disposición indicada de los tacos sólo puede realizarse en Costillas ® a partir de 140 mm

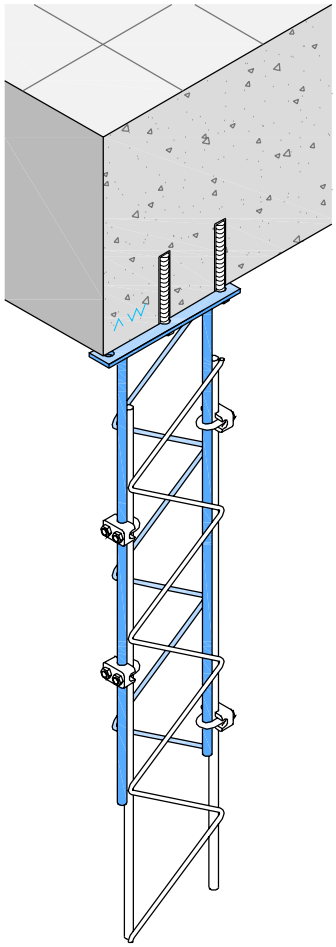


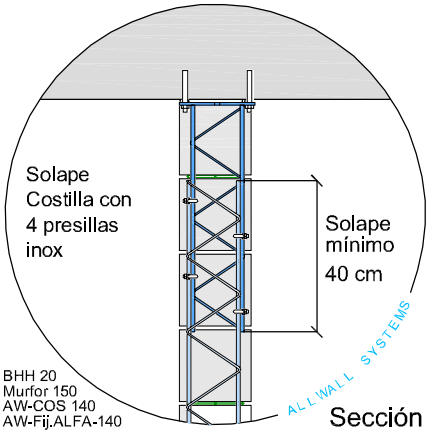
La Fijación ALFA permite dos posiciones de tacos en función de las necesidades del paño.

Como norma general los dos tacos que se introducen en el forjado superior irán situados en los extremos. Si la distancia al borde exterior del forjado es inferior a 5cm, la Fijación ALFA llevará un taco en posición intermedia.

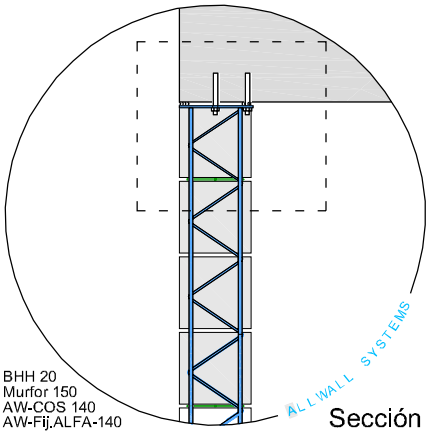








Sección

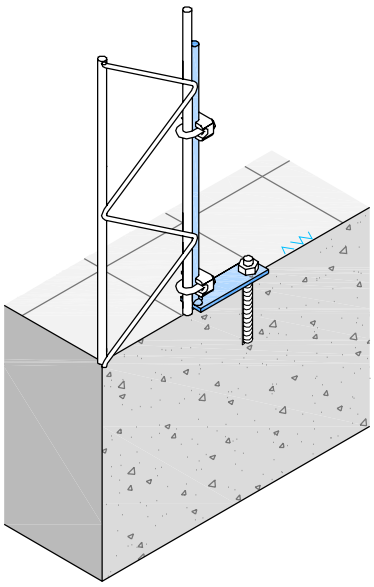


Sección

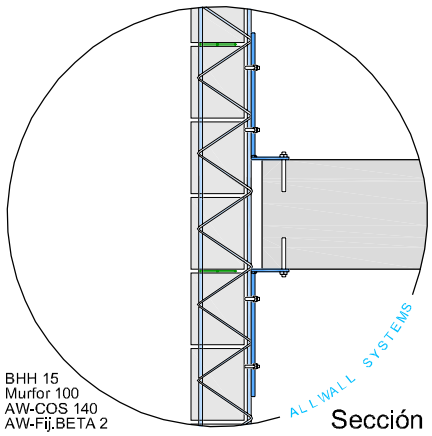
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION ALLWALL® APOYADA. AW-Fij. BETA. TIPOS

AW-Fij.BETA 2

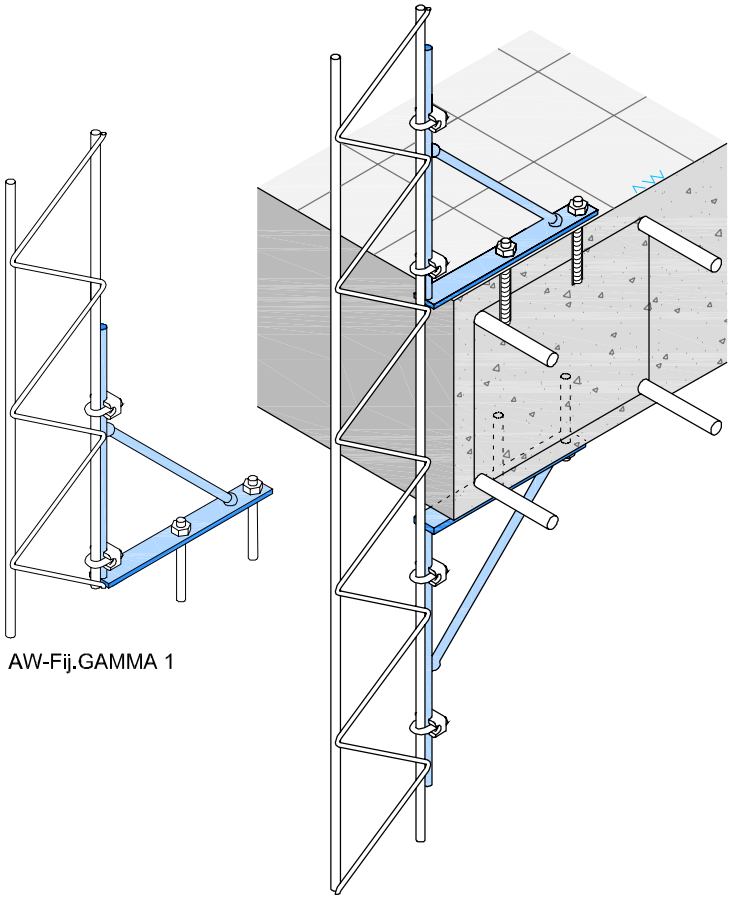




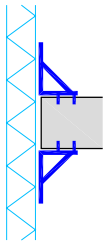


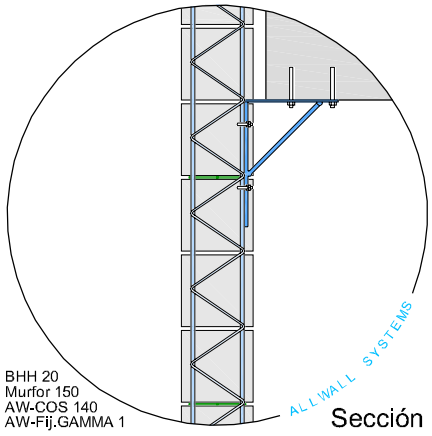
La fijación AllWall® AW-Fij. BETA2 está calculada como un apoyo (sin empotramiento) ya que consta de un solo taco (en general de tipo M-12)
Esta fijación se utiliza normalmente para Fachadas Beta (axonometría) o en el caso en el que la fábrica sea pasante sobre el forjado (sección superior).

FIJACION ALLWALL® AW-Fij. GAMMA 1



AW-Fij.GAMMA 1

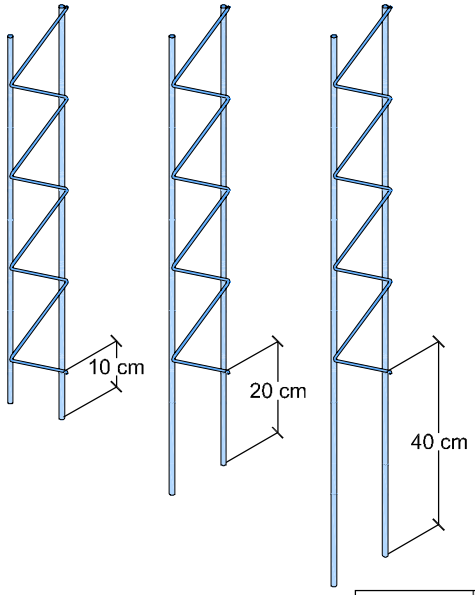


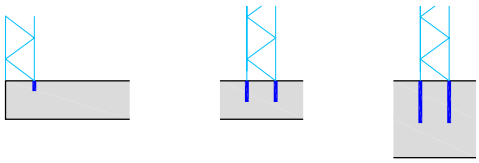


La fijación AllWall® AW-Fij. GAMMA 1 constituye otro elemento apoyado, con una resistencia mayor que la Beta, ya que está anclada con dos tacos (en general, M-12) y entre ellos se produce un par que compensa las solicitaciones que se producen.

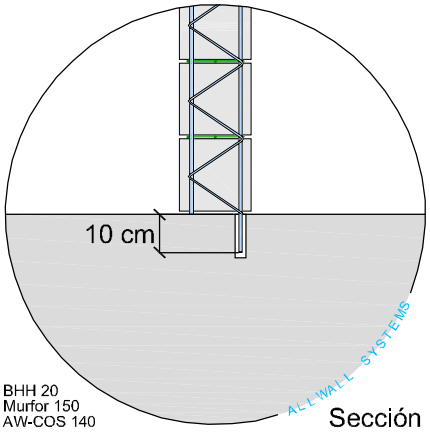
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION EMPOTRANDO EN FORJADO CON RESINA EPOXI. TIPOS

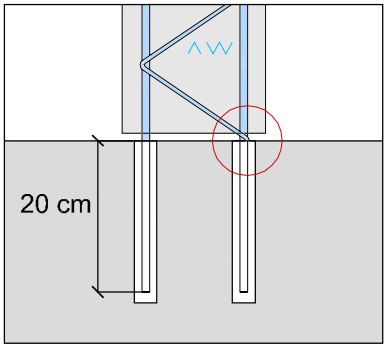


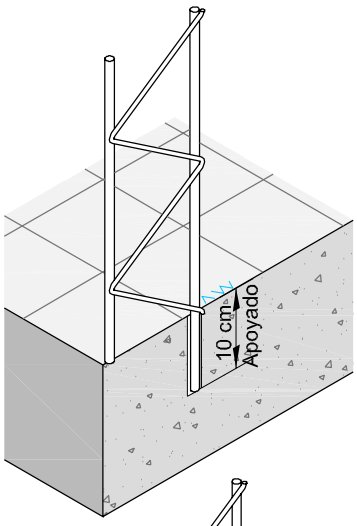


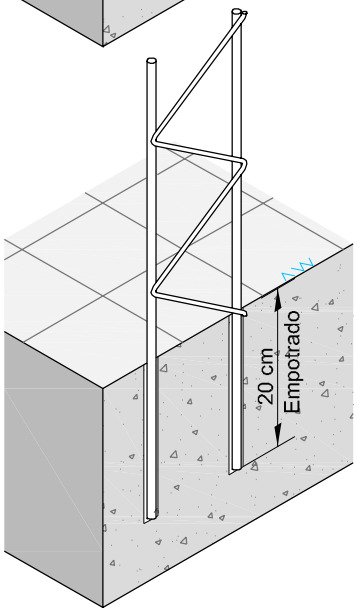
La fijación inferior con resina epoxi permite tres posibilidades de sujeción al forjado inferior. La Costilla® puede introducirse en el forjado 10, 20 ó 40 cm.
Es importante que siempre esté el arranque de la diagonal de la Costilla® coincidiendo con el comienzo del muro.

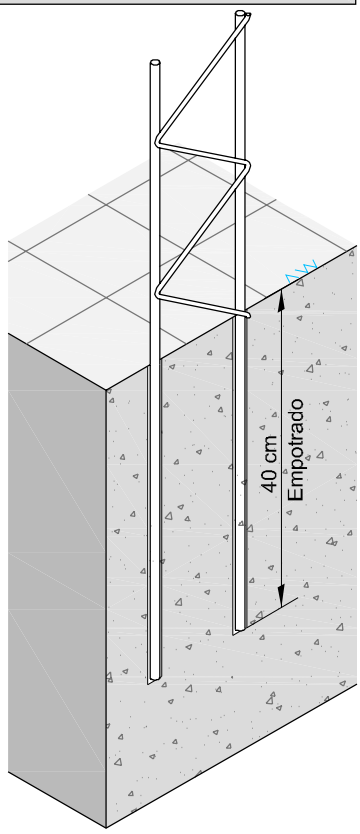


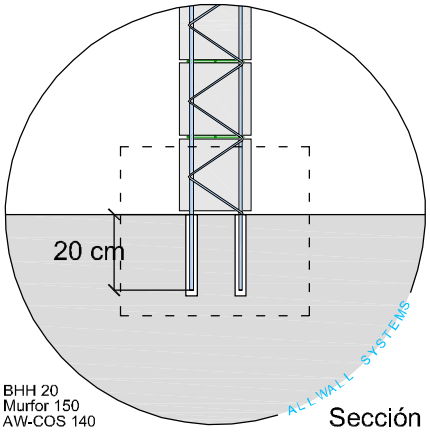
Sección



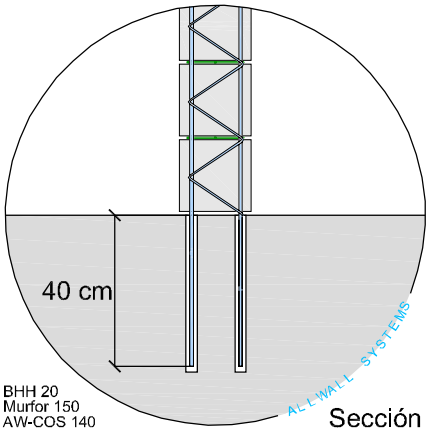








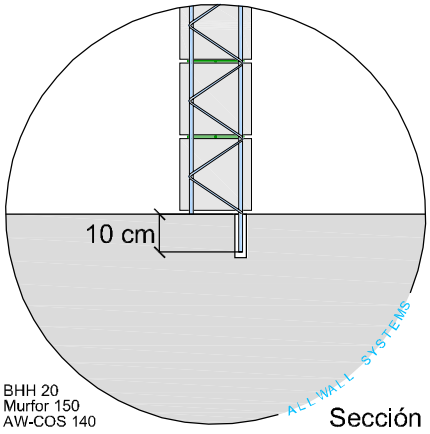
Sección



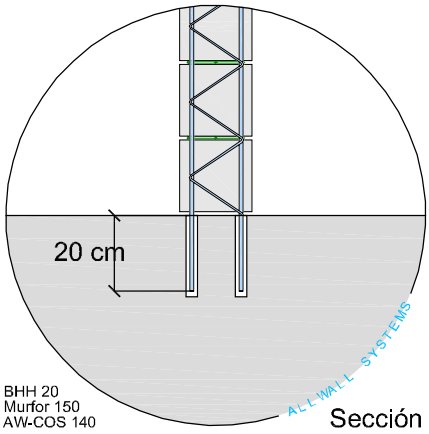
Sección

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso. www.allwall.es

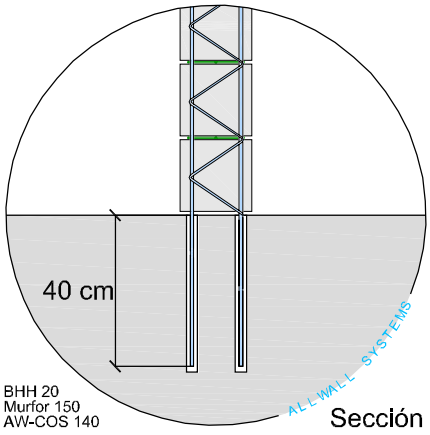
FIJACION EPOXI. DESCRIPCION. TIPOS



Fijación inferior epoxi de 10 cm.



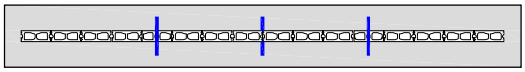
Fijación inferior epoxi de 20 cm.



Fijación inferior epoxi de 40 cm.

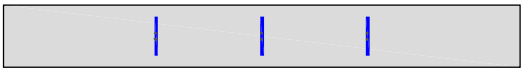
FIJACION EPOXI. REALIZACION

PASO 1. REPLANTEO DE LA COSTILLA



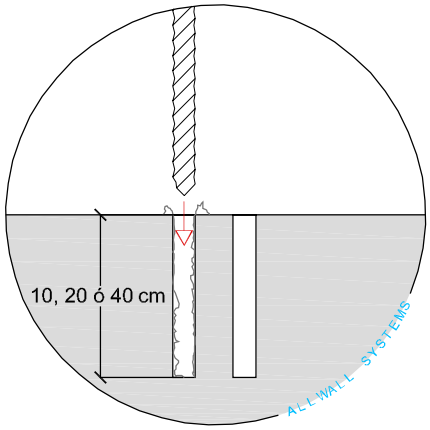
Primero se replantea la situación de las Costillas® en el paño.

PASO 2. REALIZACION DEL TALADRADO DEL FORJADO



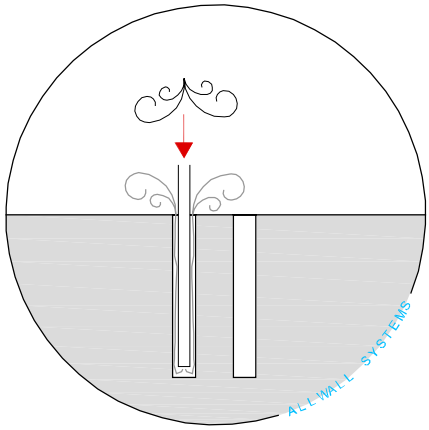
A continuación, se realizan los taladros necesarios sobre el forjado, siguiendo los siguientes pasos:

PASO 2a. Realizacion del taladrado



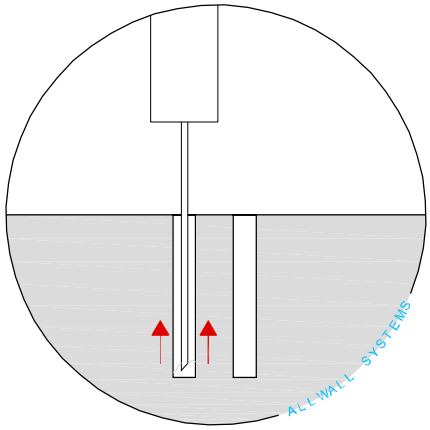
Taladro en el forjado inferior de 10, 20 o 40 cm.

PASO 2b. Soplado de residuos



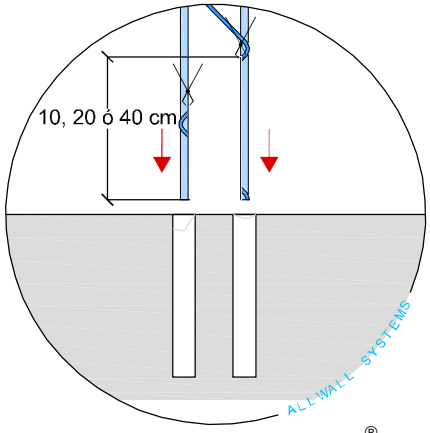
A continuación se realiza un soplado del hueco hecho por el taladro.

PASO 2c. Inyección de resina epoxi



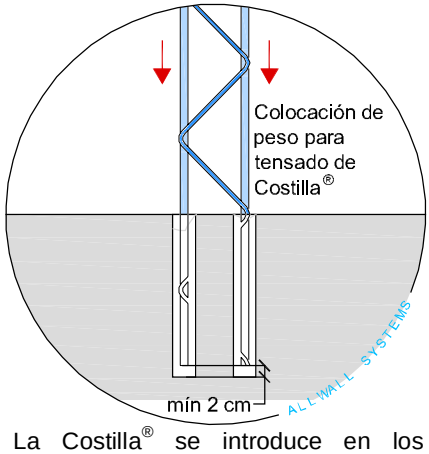
A continuación se inyecta la resina epoxi hasta rellenar el hueco.

PASO 3. CORTE DE LA COSTILLA ®



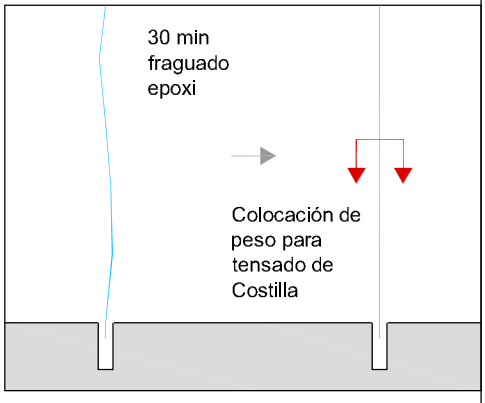
Antes de colocar la Costilla® es necesario cortar las diagonales.

PASO 4. COLOCACION DE LA COSTILLA ®



La Costilla® se introduce en los huecos rellenos con resina epoxi.

PASO 5. TENSADO COSTILLA ®. FRAGUADO



Finalmente, se coloca un peso para que se produzca el tensado de Costilla®.

www.allwall.es

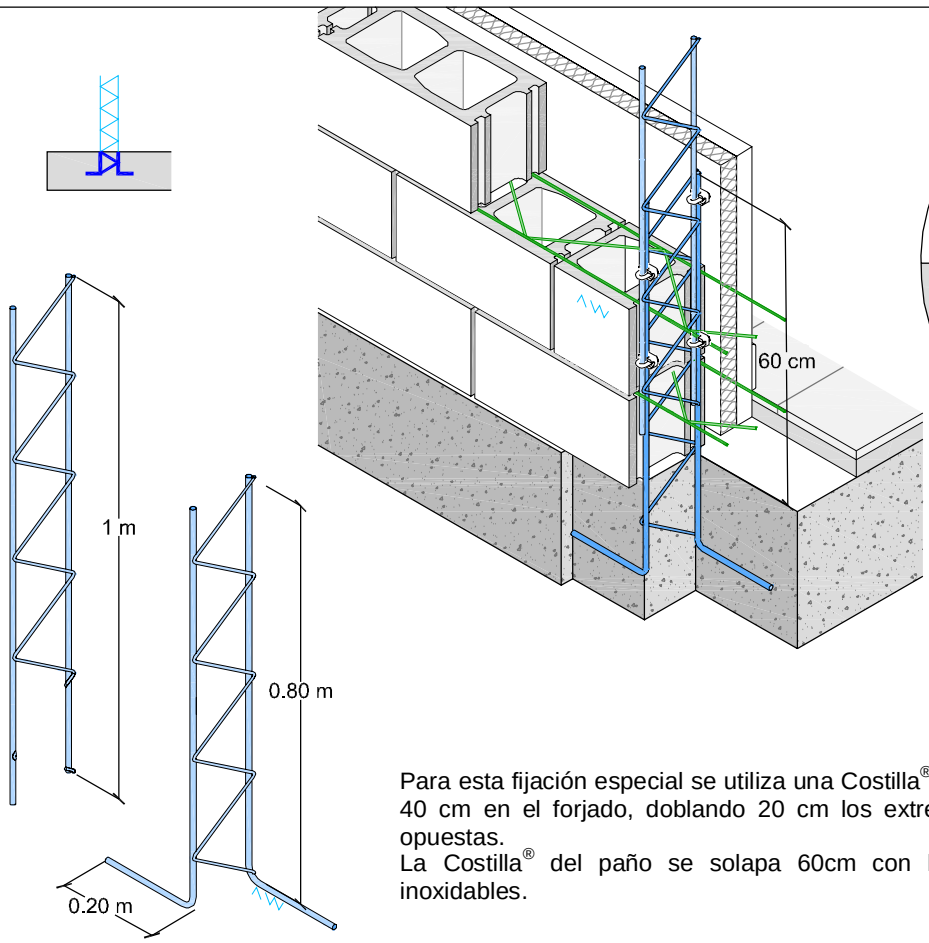
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MANUAL DE MONTAJE

www.allwall.es

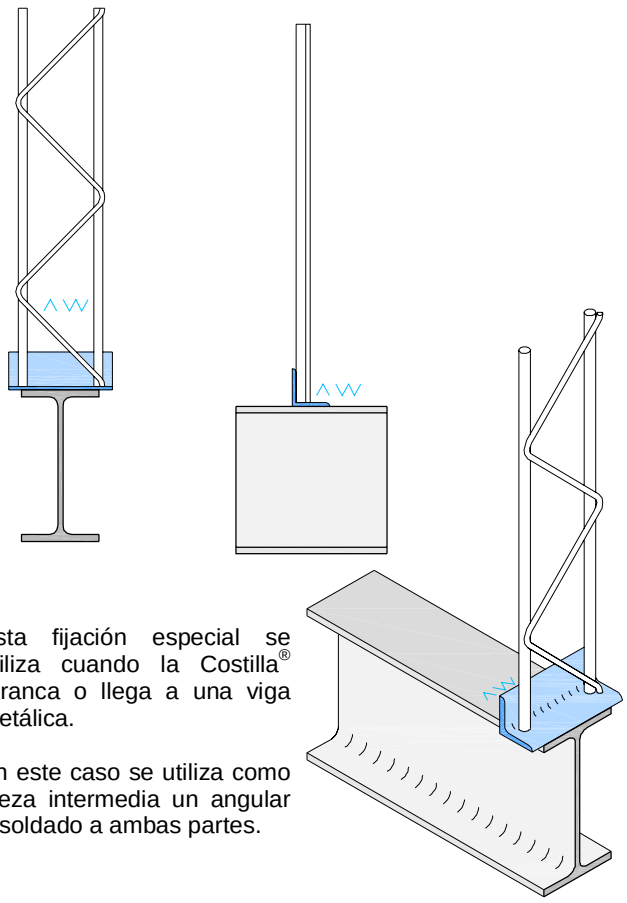
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

FIJACION CON COSTILLA® EMPOTRADA. ESPERAS



Para esta fijación especial se utiliza una Costilla® de 1 m de longitud que se empotra 40 cm en el forjado, doblando 20 cm los extremos de las barras en direcciones opuestas.
La Costilla® del paño se solapa 60cm con la fijación inferior con 4 Presillas inoxidables.

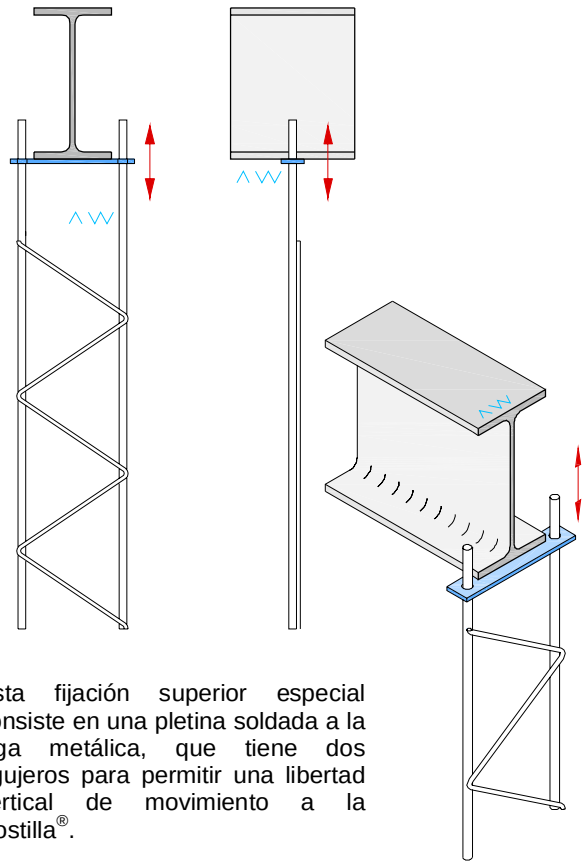
FIJACION COSTILLA® SOLDADA A UN ANGULAR



Esta fijación especial se utiliza cuando la Costilla® arranca o llega a una viga metálica.

En este caso se utiliza como pieza intermedia un angular L soldado a ambas partes.

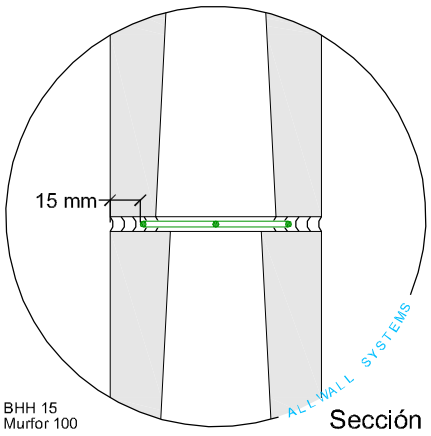
FIJACION MOVIL CON UNA PLETINA



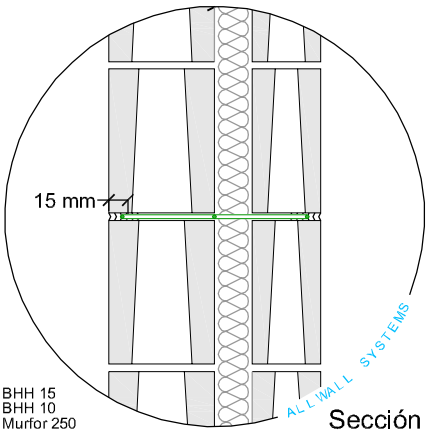
Esta fijación superior especial consiste en una pletina soldada a la viga metálica, que tiene dos agujeros para permitir una libertad vertical de movimiento a la Costilla®.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN ARMADURA DE TENDEL

Murfor® centrado en Bloque Hueco de Hormigón



Murfor® centrado en muro doblado
(dos hojas de Bloque Hueco de Hormigón)

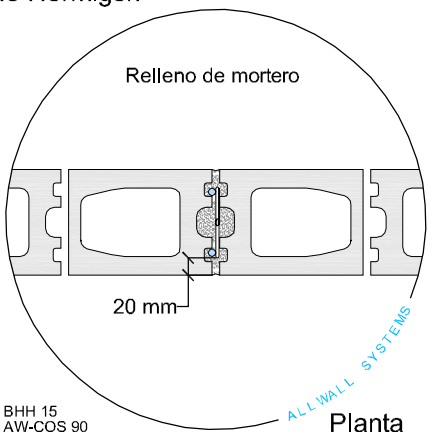


La armadura Murfor® siempre debe ir centrada en la fábrica, tanto si ésta es de una sola hoja, como si ata dos hojas formando un muro doble.

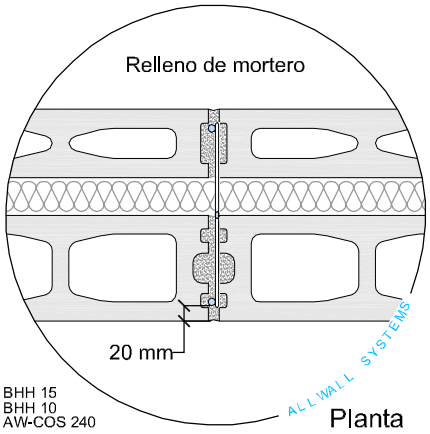
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 15mm.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN COSTILLAS ®

Costilla® centrada en Bloque Hueco de Hormigón



Costilla® centrada en muro doblado
(dos hojas de Bloque Hueco de Hormigón)

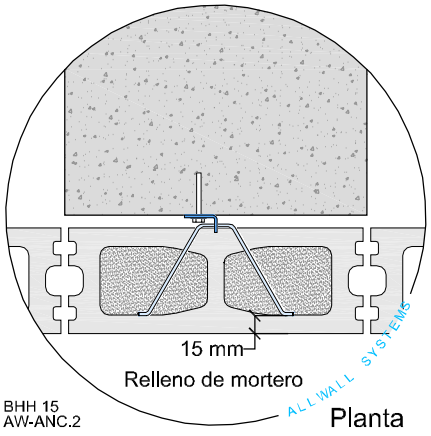


La Costilla® siempre debe colocarse centrada en la fábrica, tanto si ésta es de una sola hoja, como si ata dos hojas formando un muro doble.

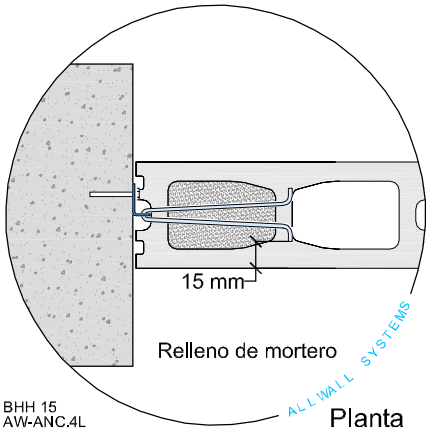
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 20mm.

RECUBRIMIENTO RECOMENDABLE EN ANCLAJES

Anclaje para fábrica pasante por delante de pilar



Anclaje para fábrica entestada a pilar



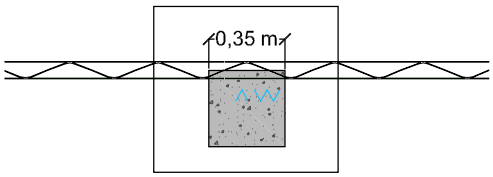
Los Anclajes deben colocarse centrados en la fábrica, y con el taco a una distancia del borde del pilar mayor a 5cm.

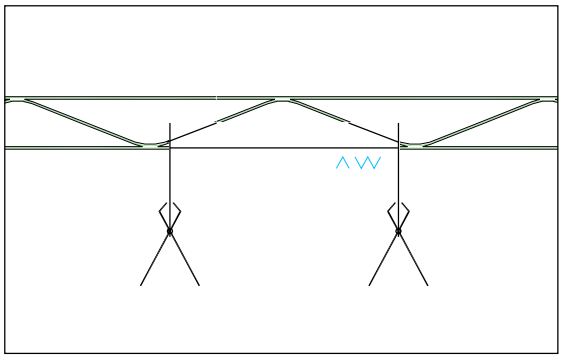
El recubrimiento de mortero mínimo recomendado es de 15mm.

www.allwall.es

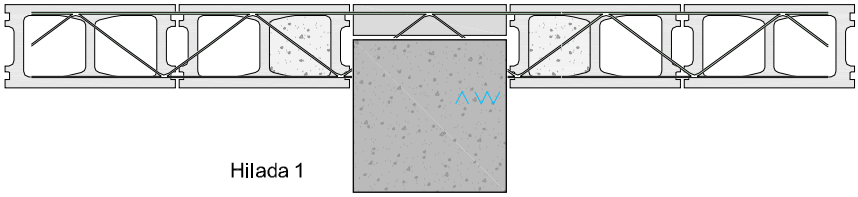
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

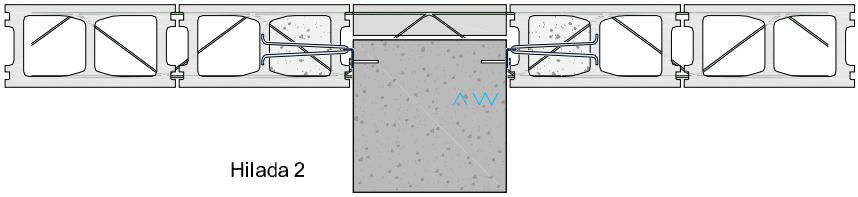
CORTE DE LA ARMADURA MURFOR®. CONTINUIDAD SOBRE PILAR



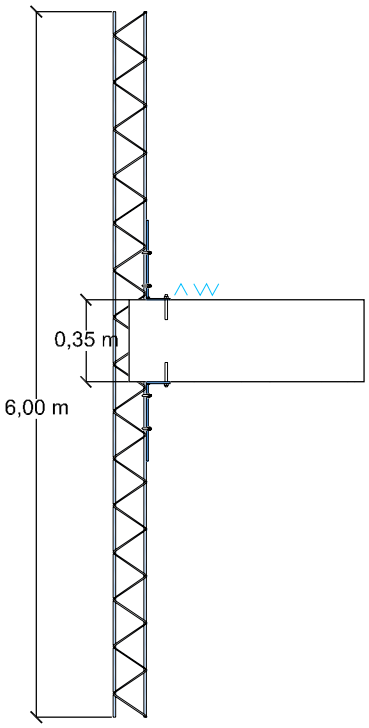


Para fábrica pasante en el frente del pilar puede utilizarse la armadura Murfor® continua sobre el mismo, para una mayor sujeción en las plaquetas. Es necesario también el uso de Anclajes AllWall® entestados en ambas caras del pilar, teniendo en cuenta la separación mínima de 5 cm entre la cara del soporte y el taco del Anclaje.





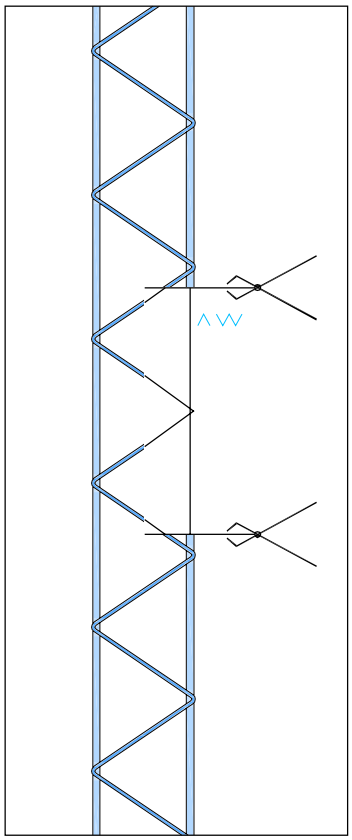
CORTE DE LA COSTILLA®. CONTINUIDAD SOBRE FORJADO



Existe un caso especial en el que la Costilla® AllWall® se dispone de forma continua sobre el frente del forjado. De este modo se le da una continuidad a la fábrica entre los paños.

La ejecución de esta fijación se indica en el dibujo adjunto. Es necesario realizar los cortes indicados que corresponden con las dimensiones del forjado, y para que la Costilla® quede coincidente con el mismo.

Para este caso es necesario disponer dos fijaciones AW-Beta 2 situadas en la zona inferior y superior del forjado.

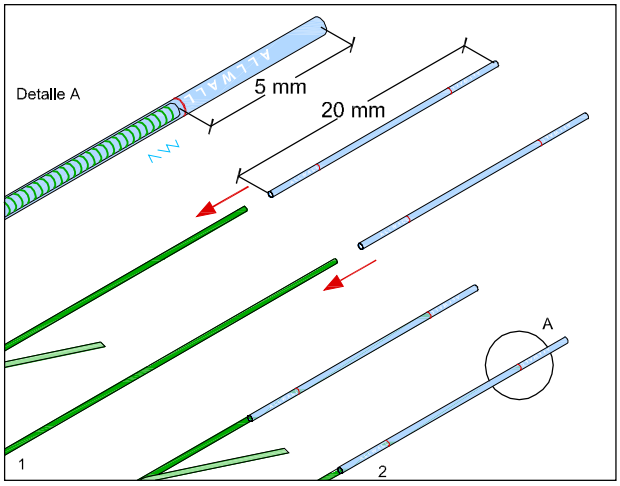


MANUAL DE MONTAJE

www.allwall.es

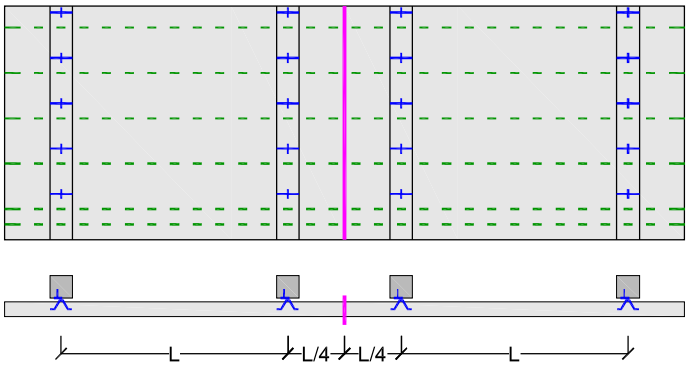
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

DETALLE GENERAL DE JUNTA VERTICAL

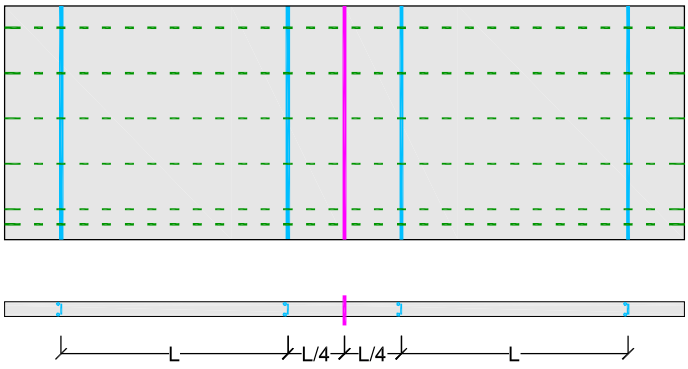


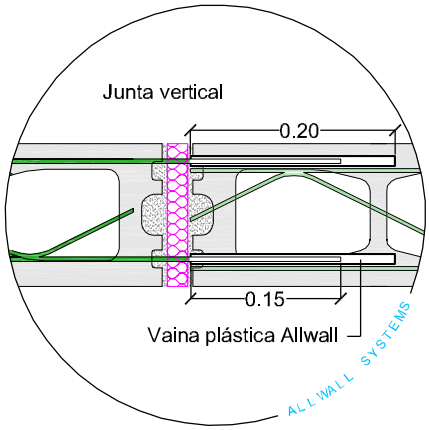
DETALLE GENERAL DE JUNTA VERTICAL

DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES



DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE COSTILLAS ®



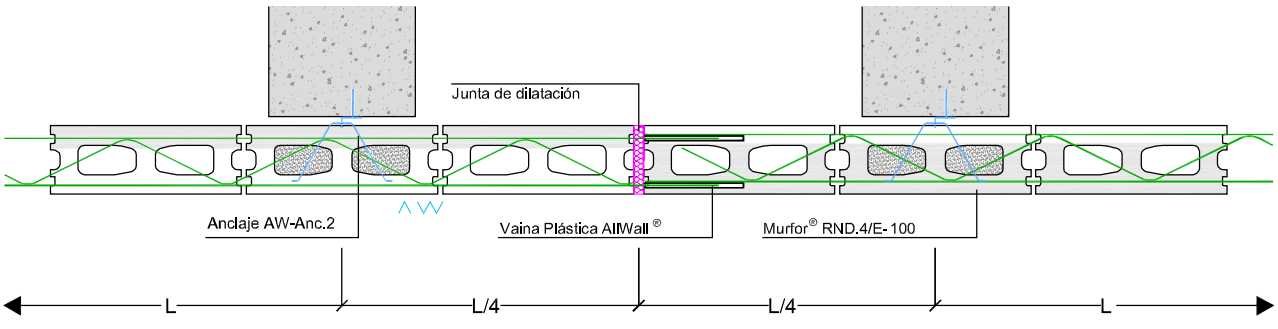


JUNTAS DE DILATACIÓN EN BHH
- Exteriores máximo cada 10m
- Particiones Interiores máximo 16m

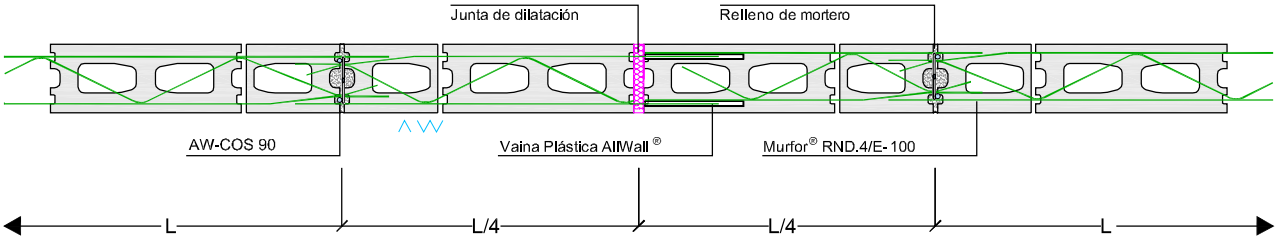
Cuando exista junta vertical en el muro, la fábrica debe quedar atada mediante Costillas® o Anclajes a pilar a ambos lados de la junta.
La distancia a la misma no debe ser mayor a 1/4 de la Luz entre pilares con Anclajes o Costillas®.
La junta vertical se resolverá con la Vaina Plástica AllWall®.

PLANTA DE JUNTA VERTICAL

DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES

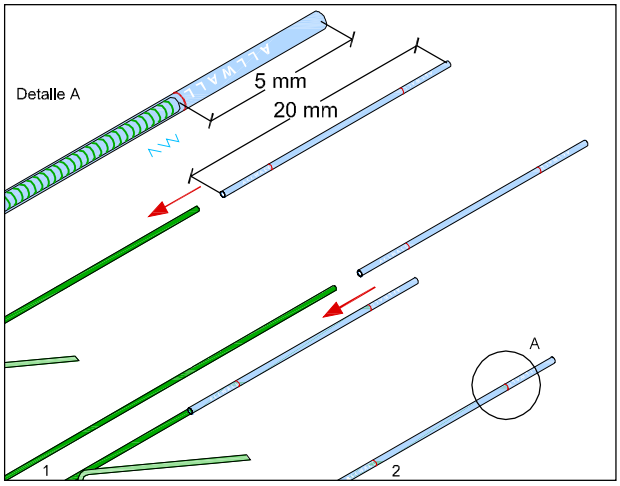


DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE COSTILLAS ®

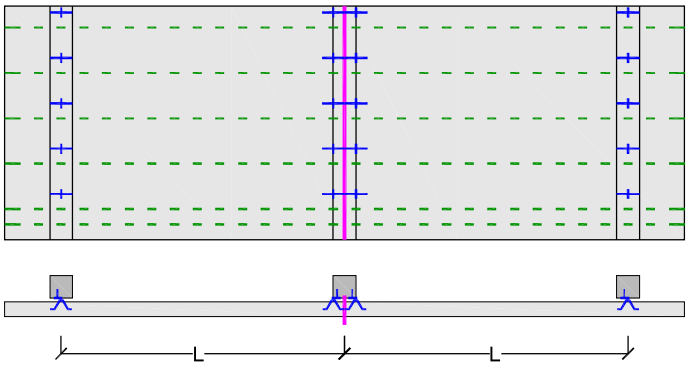


FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

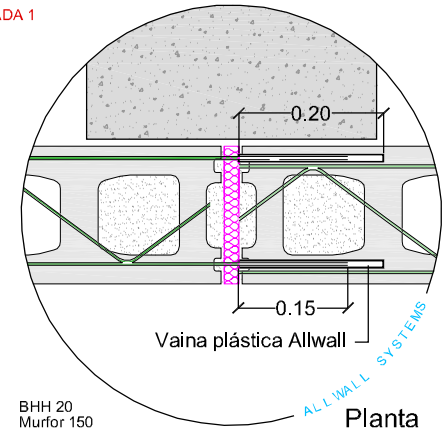
JUNTA EN MURO PASANTE POR DELANTE DE PILAR



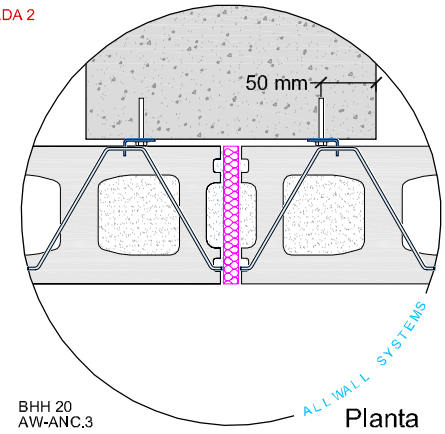
DISTANCIA JUNTA VERTICAL ENTRE PILARES



HILADA 1



HILADA 2

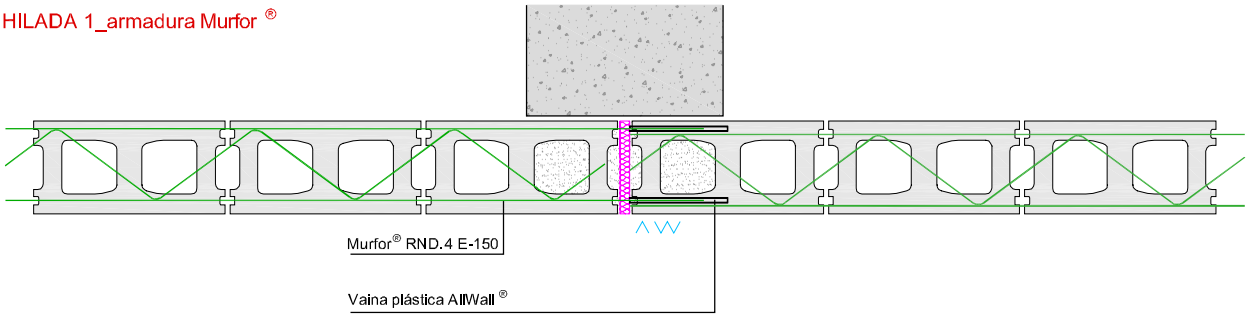


Cuando existe junta vertical en el muro, la armadura Murfor® se coloca utilizando 2 Vainas Plásticas AllWall® que permiten el movimiento de la fábrica.

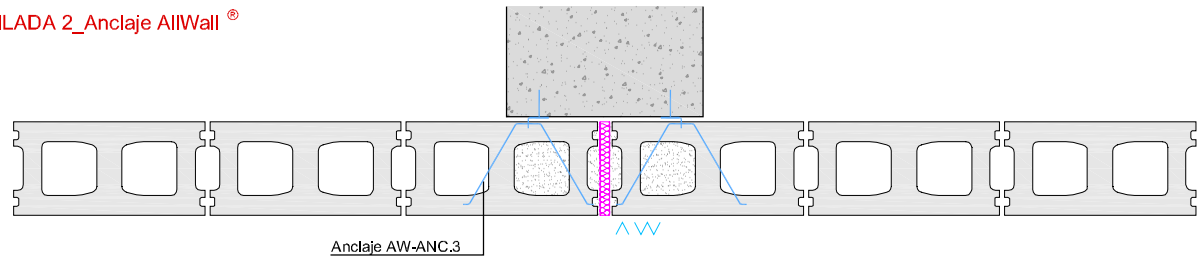
Si la Junta Vertical coincide con el pilar, se colocan 2 Anclajes, uno a cada lado de la junta, en la hilada siguiente a la del Murfor®.

PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA PASANTE POR DELANTE DE PILAR

HILADA 1_armadura Murfor ®

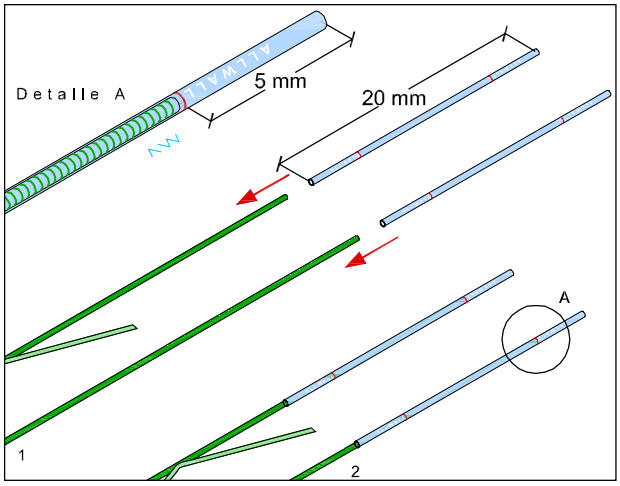


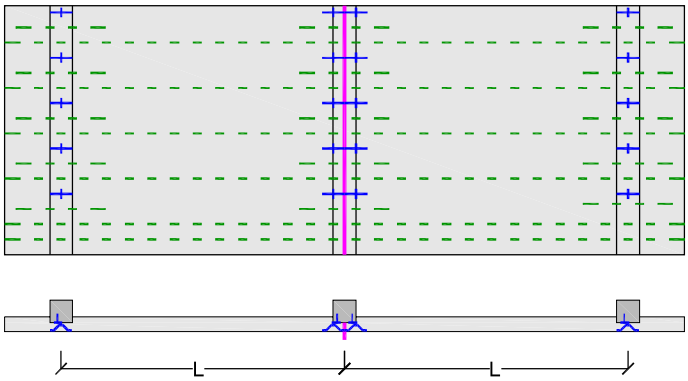
HILADA 2_Anclaje AllWall ®

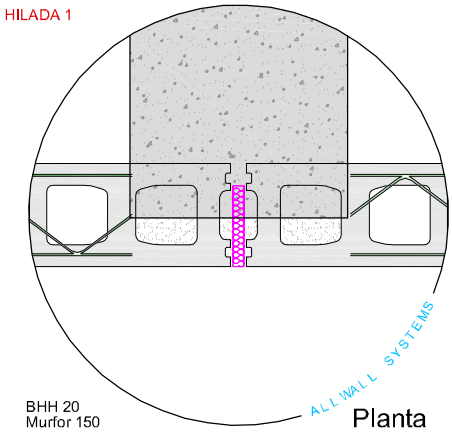


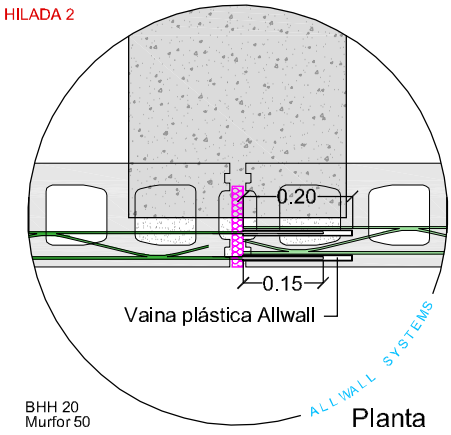
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

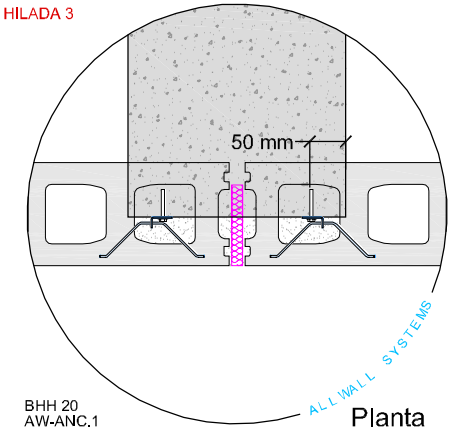
JUNTA EN MURO SEMIPASANTE POR DELANTE DE PILAR









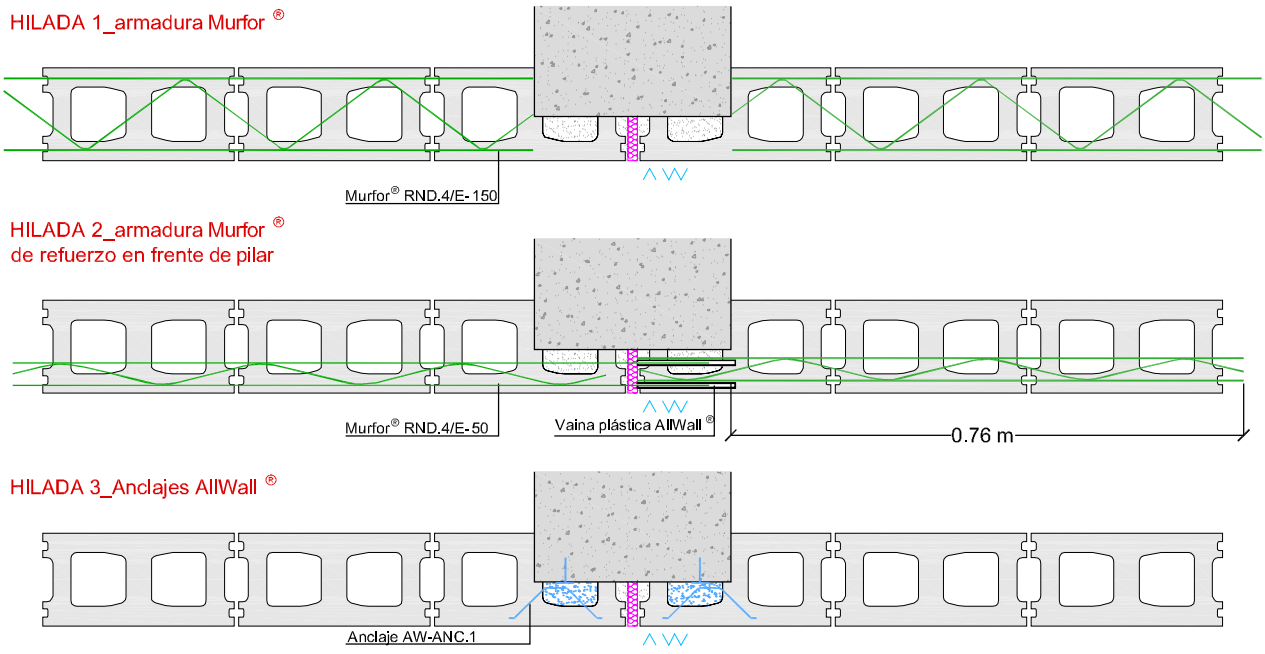


Cuando el muro es semipasante respecto del pilar y exista junta vertical, la armadura Murfor® se coloca en el muro de la manera habitual.

En la siguiente hilada se coloca un Murfor® de menor ancho, como refuerzo en el frente del pilar, con la vaina plástica AllWall® para juntas verticales.

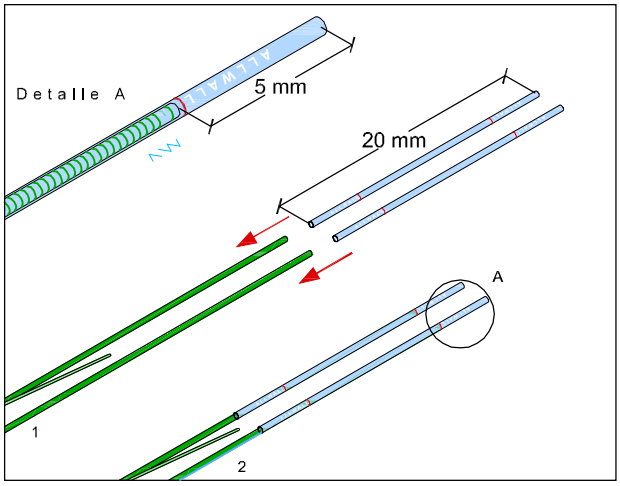
En la tercera hilada se colocan dos Anclajes, uno a cada lado de la junta vertical.

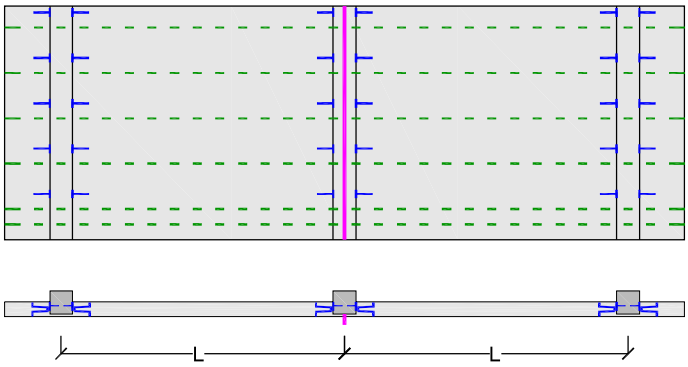
PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA SEMIENTESTADO A PILAR

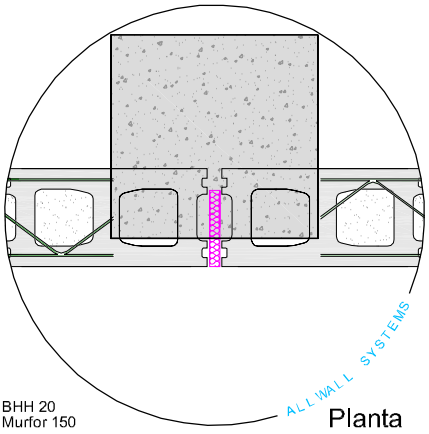


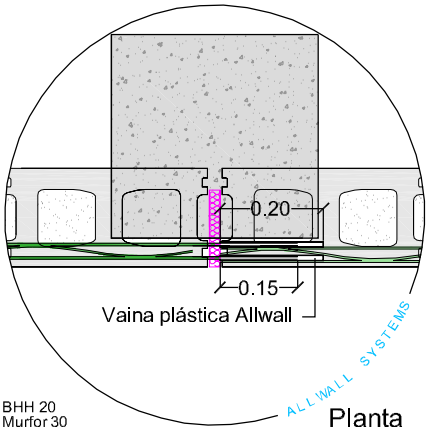
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

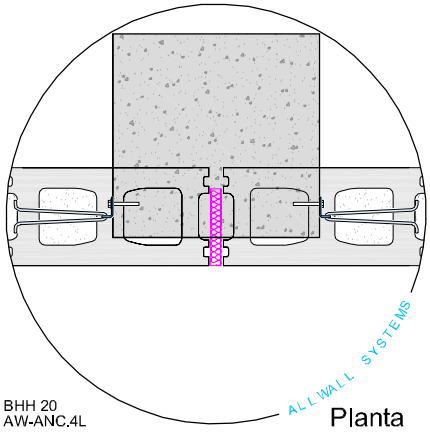
JUNTA EN MURO SEMIENTESTADO A PILAR









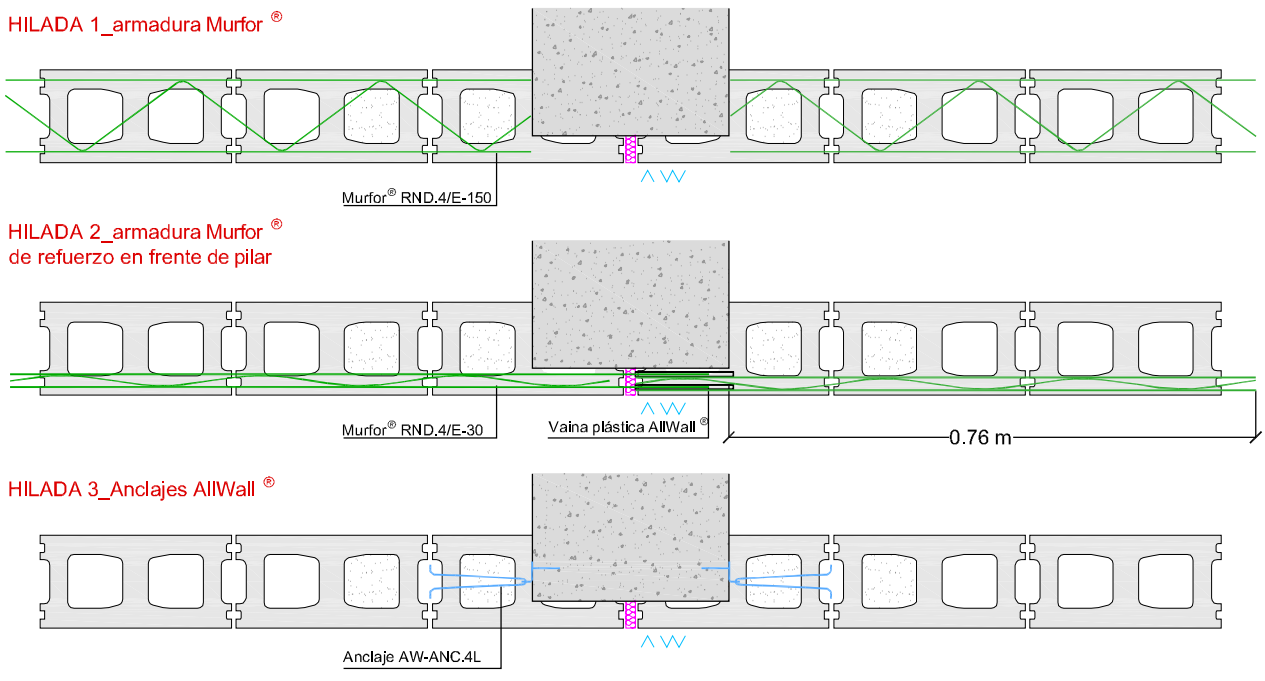


Cuando el muro es semipasante respecto del pilar y exista junta vertical, la armadura Murfor® se coloca en la fábrica de la manera habitual.

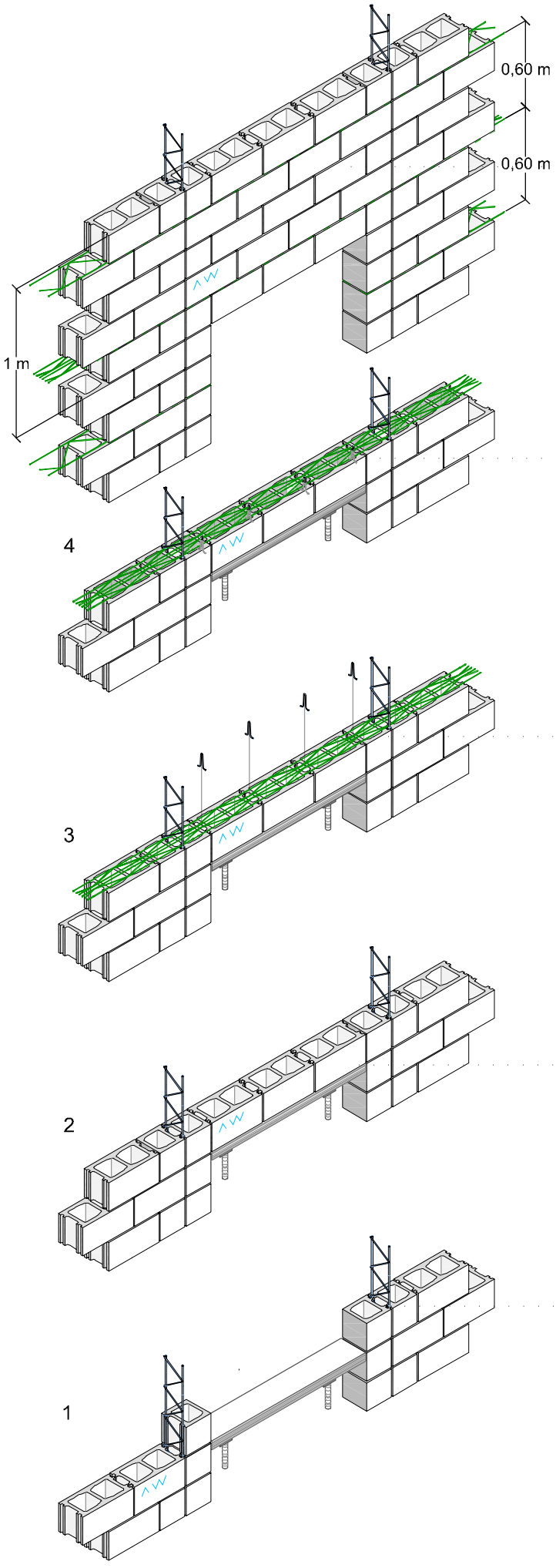
En la siguiente hilada se coloca un Murfor® de menor ancho, como refuerzo en el frente del pilar, con la Vaina Plástica AllWall® para juntas verticales.

En la tercera hilada se colocan los Anclajes. En el caso de muros semientestados, uno a cada lado del pilar.

PLANTA DE JUNTA EN MURO DE FABRICA SEMIENTESTADO A PILAR



MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
FEB 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.



Construcción de 1 m de muro.
Desencofrado

Tras levantar 1 m de muro, con el armado de Murfor® que corresponda, se retiran los apeos.

Relleno del alveolo del Bloque

Relleno de mortero en los alveolos de las piezas de Bloque y en las juntas entre Bloques.

2 Armaduras
Murfor® RND.4/Z-50
Omega AllWall® AW-Omega.4

Colocación de doble armadura Murfor®, y Omegas AllWall®. Deberá tener una entrega mínima a ambos lados de la Costilla® de 50 cm.

Realización de apeo y colocación del Bloque de hormigón

Se coloca la primera hilada de Bloque sobre el apeo.

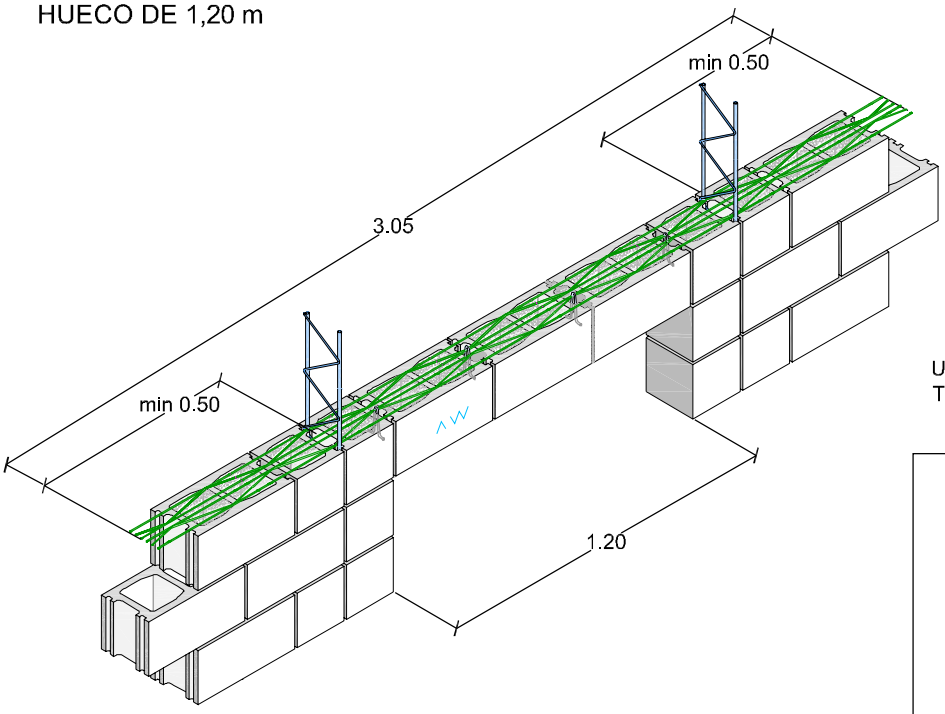
Costilla® AW-COS.10/Z-140

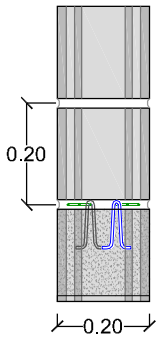
Colocación de Costillas® a ambos lados del hueco, y apeos.

www.allwall.es

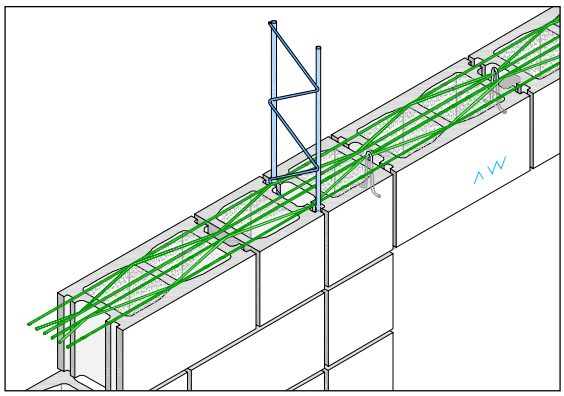
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

HUECO DE 1,20 m



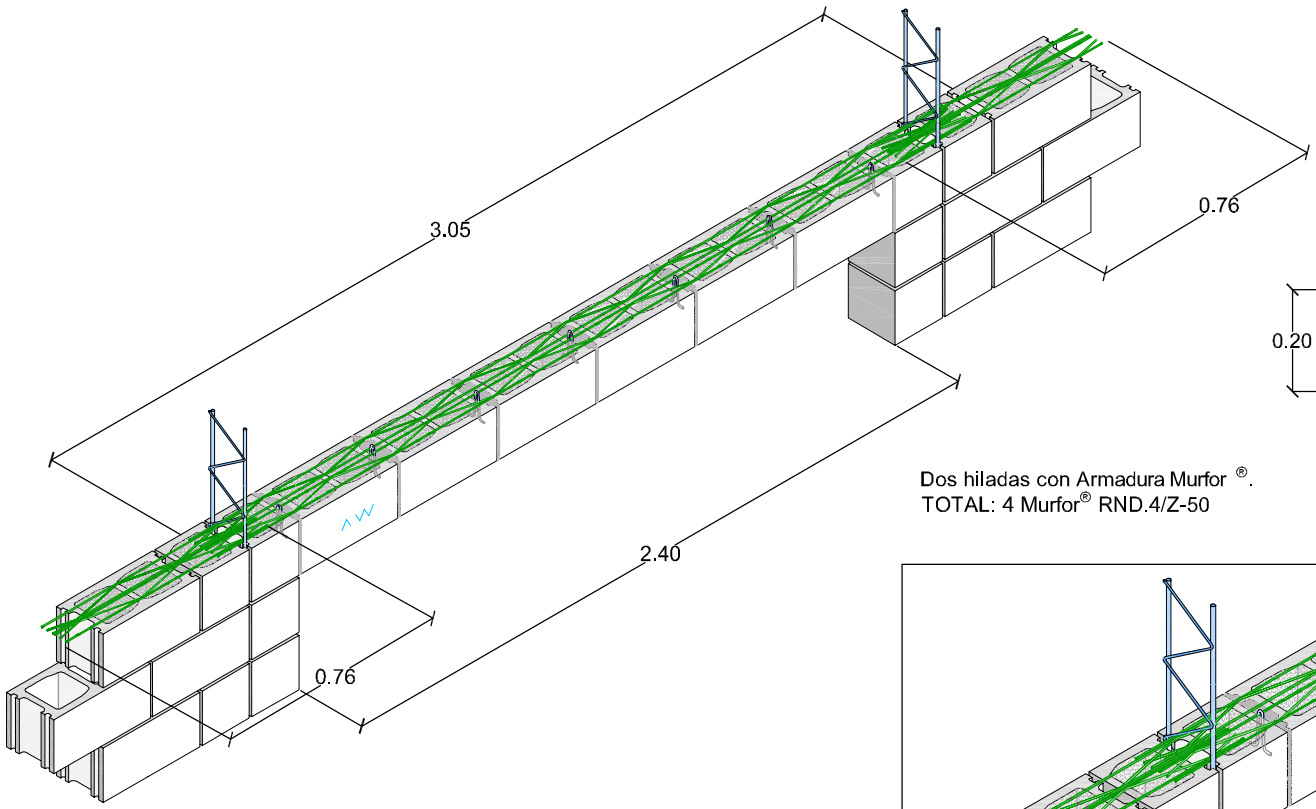


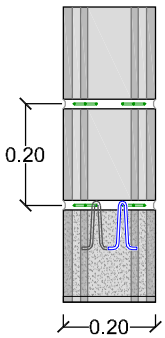
Una hilada con Armadura Murfor ®.
TOTAL: 2 Murfor® RND.4/Z-50



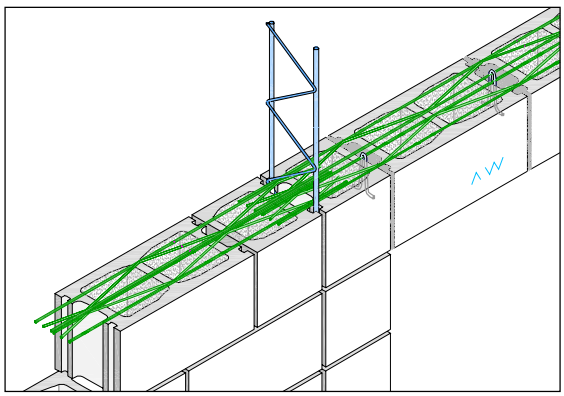
Macizado del alveolo del Bloque.
Macizado en la junta coincidiendo con la Omega AllWall ®.

HUECO DE 2,40 m





Dos hiladas con Armadura Murfor ®.
TOTAL: 4 Murfor® RND.4/Z-50



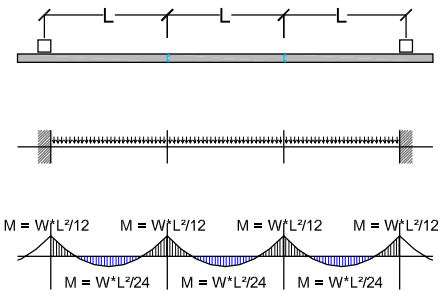
Macizado del alveolo del Bloque.
Macizado en la junta coincidiendo con la Omega AllWall ®.

Estos dibujos son orientativos. Para la realización de dinteles se seguiran las indicaciones del Manual Murfor ®.

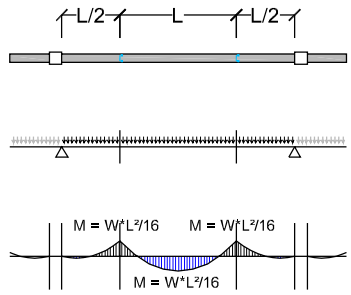
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MURO ESTANDAR

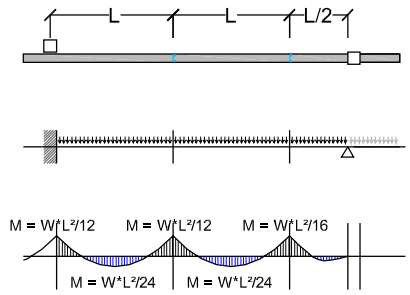
MURO PASANTE



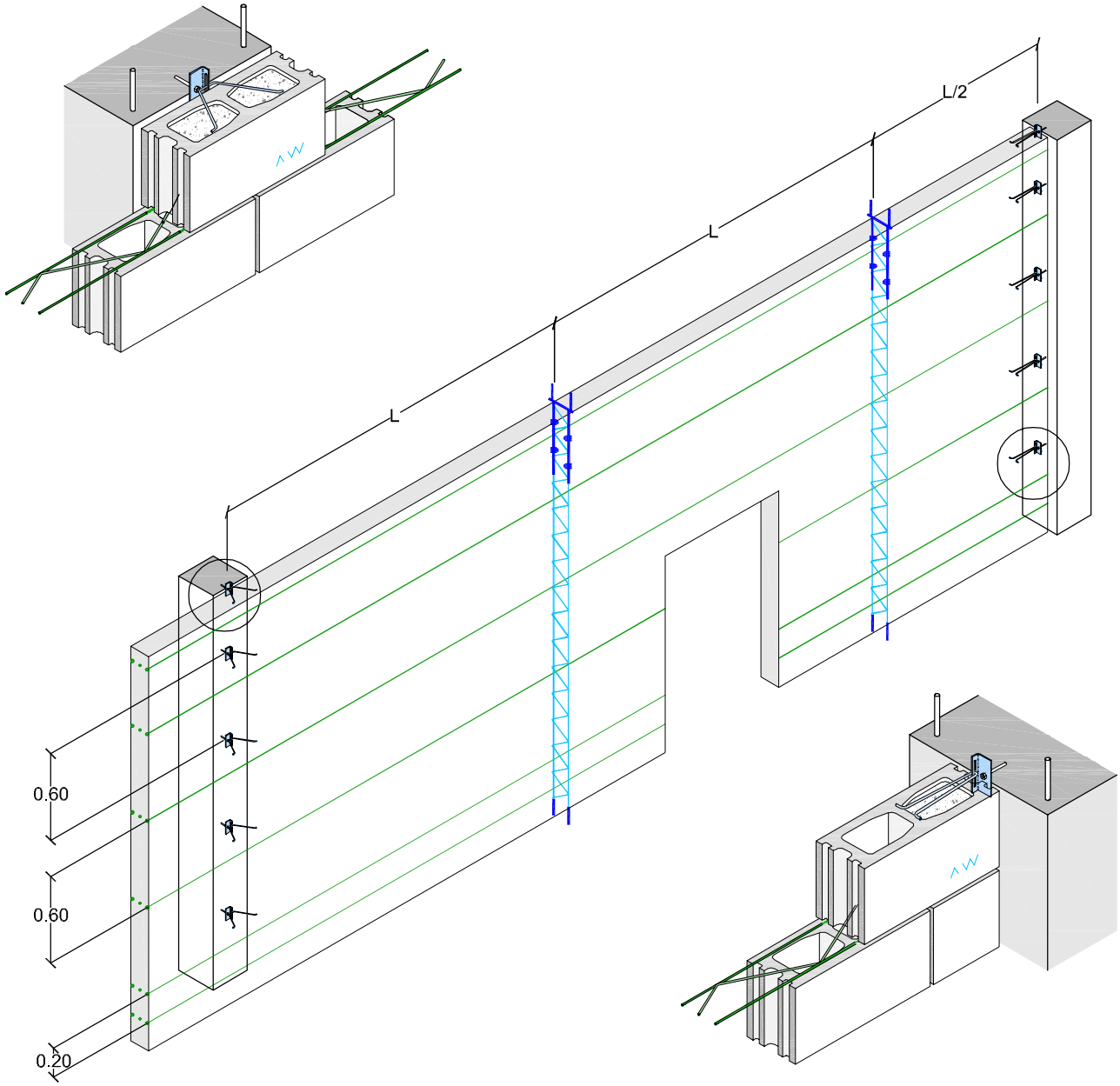
MURO ENTESTADO



MURO PASANTE-ENTESTADO



La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.

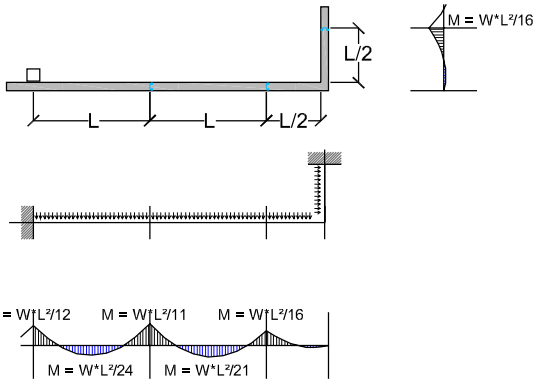


www.allwall.es

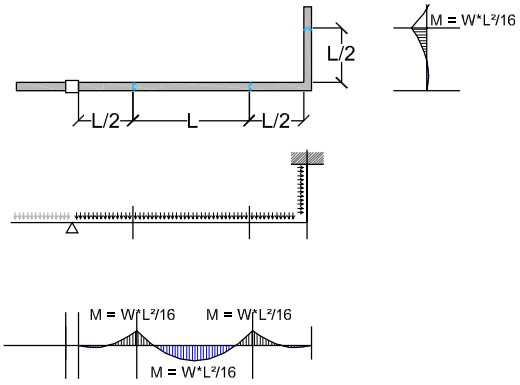
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MUROS EN L: ESQUINAS

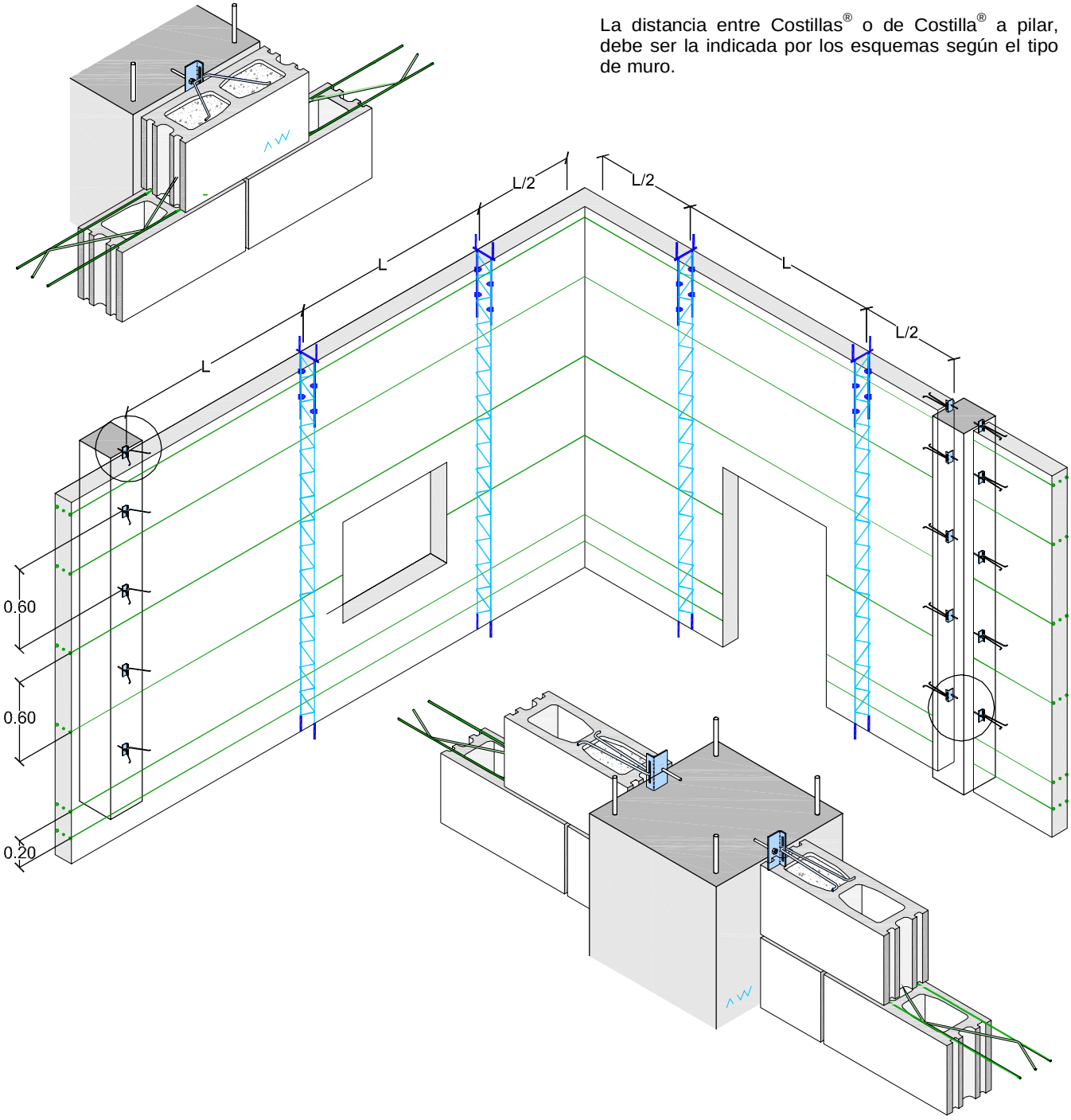
MURO PASANTE-ESQUINA



MURO ENTESTADO-ESQUINA



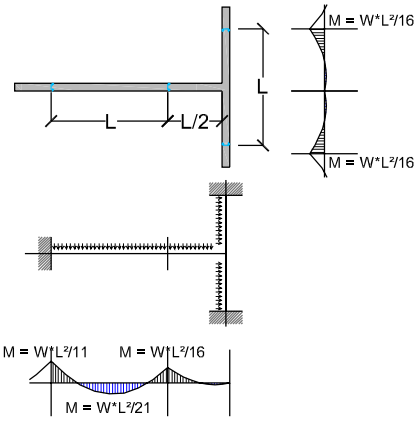
La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.



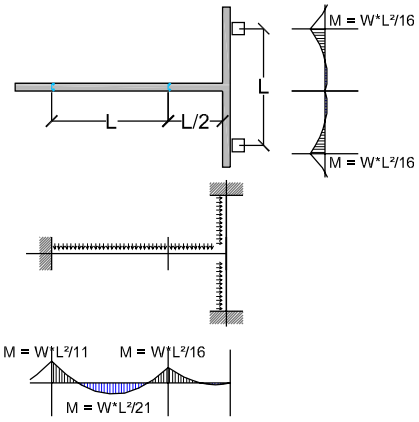
MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

MUROS EN T

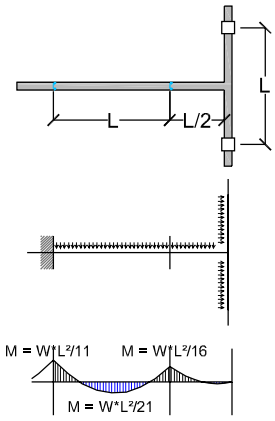
ENCUENTRO DE MUROS EN T
COSTILLAS®



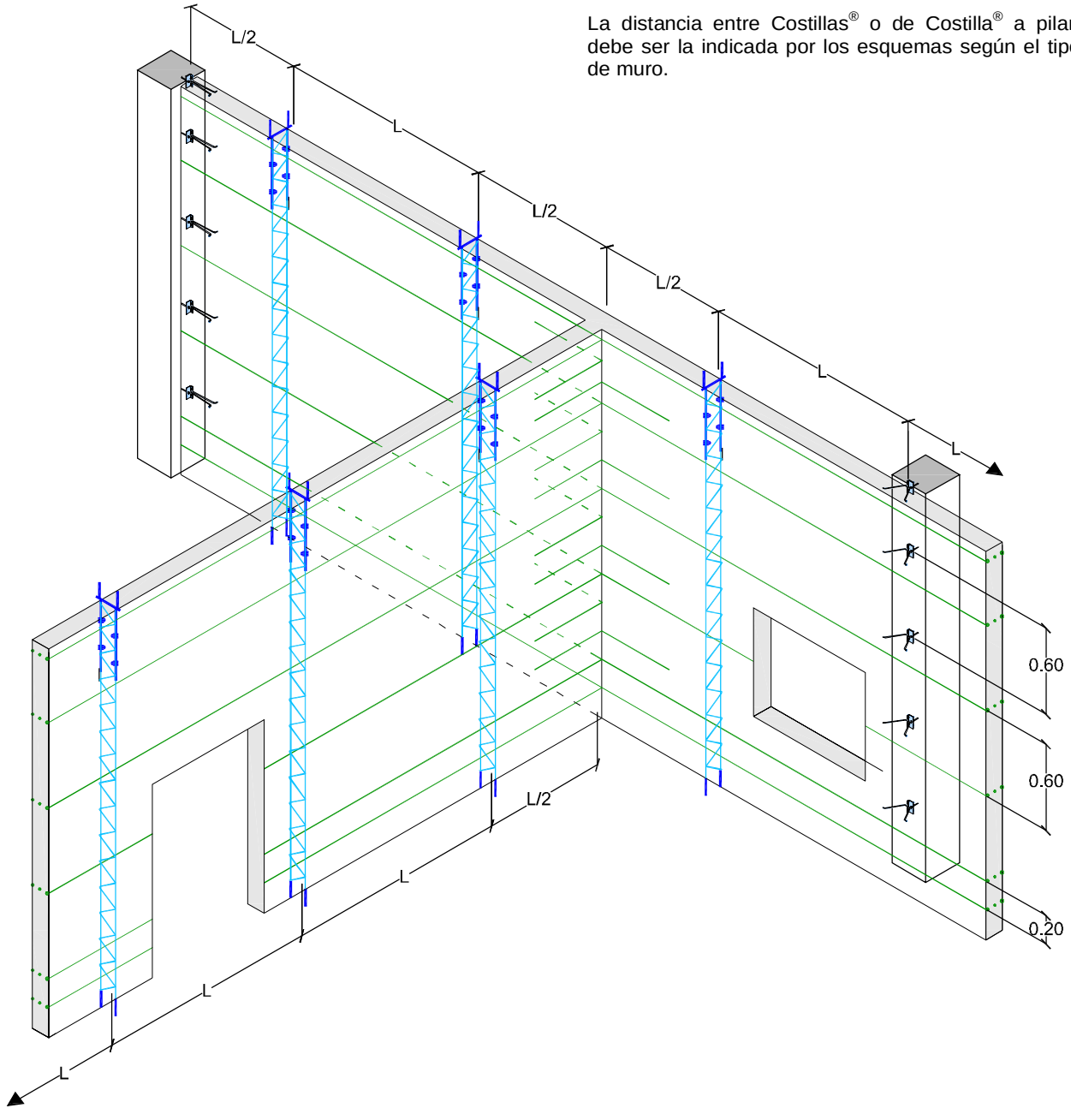
ENCUENTRO DE MUROS EN T
MURO PASANTE



ENCUENTRO DE MUROS EN T
MURO ENTESTADO



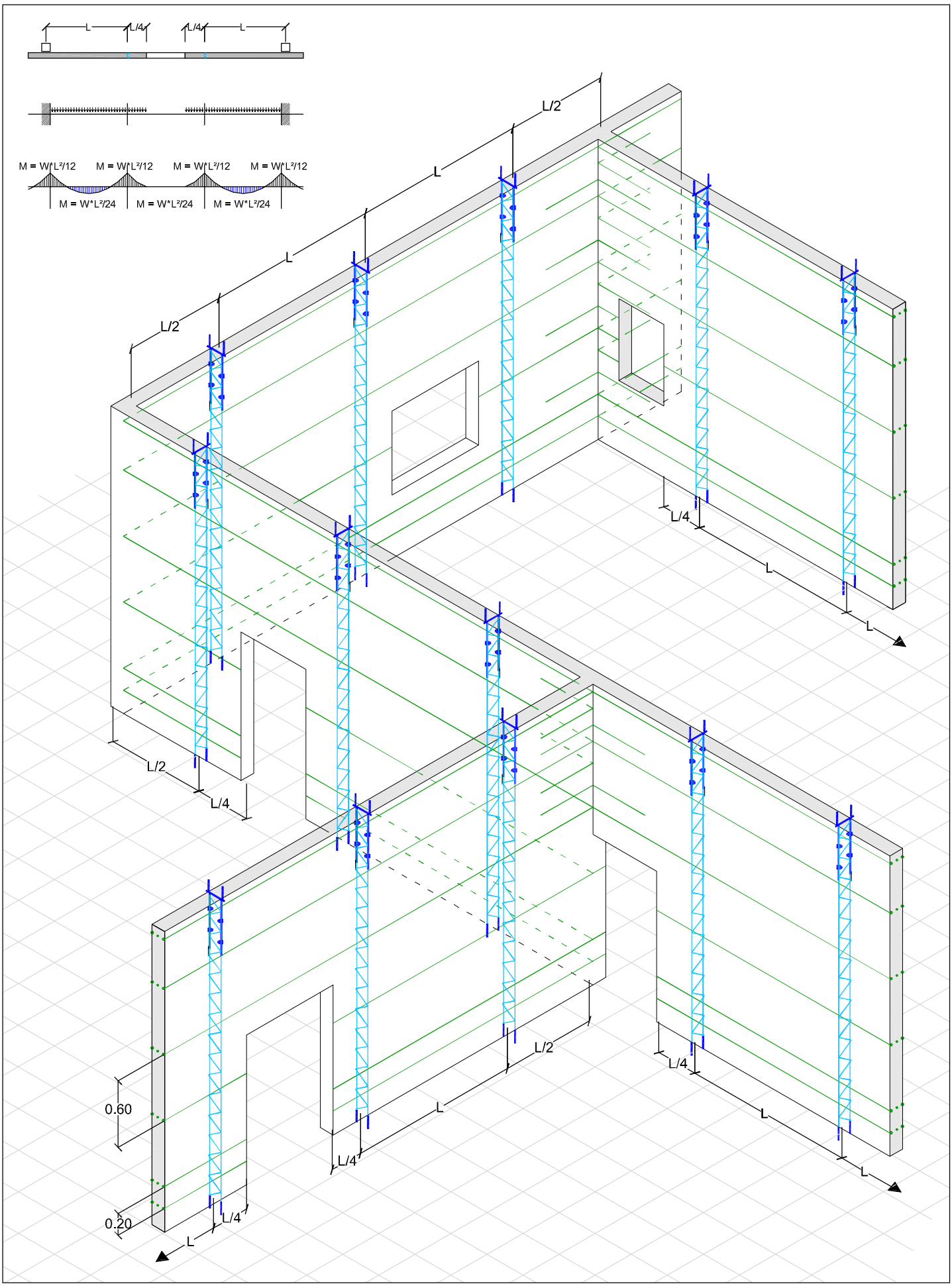
La distancia entre Costillas® o de Costilla® a pilar, debe ser la indicada por los esquemas según el tipo de muro.



www.allwall.es

ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.

HUECOS EN MUROS



MANUAL DE MONTAJE
www.allwall.es
ABR 2010 - Todos los componentes de AllWall Systems están PATENTADOS y registrados, prohibiéndose su copia y reservándose AWS su variación sin previo aviso.