

MEMORIA, E.B.S.S, EGR , PRESUPUESTO Y DOCUMENTACION GRAFICA

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL

Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución,slp



ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

1. MEMORIA
2. EBSS
3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
4. PLIEGO DE CONDICIONES
5. CONTROL DE CALIDAD
6. PRESUPUESTO

DOCUMENTACION GRAFICA:

*(ARQUITECTURA)

01.- SITUACION	E : 1/2000
02.- EMPLAZAMIENTO	E : 1/500
03.- ESTADO ACTUAL - PLANTA Y SECCIÓN	E:1/25 - 1/50
04.- ESTADO REFORMADO- PLANTA Y SECCIONES	E:1/25 - 1/50
05.- FONTANERÍA	E : 1/25
06.- SANEAMIENTO	E : 1/25
07.- ELECTRICIDAD E INCENDIOS	E : 1/25
08.- DOMÓTICA	E : 1/25
09.- SEÑALÉTICA	E : 1/25
10.-ACCESIBILIDAD - PLANTA	E : 1/25
11.-ACCESIBILIDAD - SECCIONES	E : 1/50
12.-MATERIALES	E : 1/25
13.-CARPINTERÍA	E : 1/50
14.-CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	E : 1/25

1. MEMORIA

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL
Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL
Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución, slp



Proyecto de Ejecución: OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS
DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL

Emplazamiento : PASEO DE MIKELETEGI, 53 – 20009 DONOSTIA

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : Octubre de 2022



Idea Trazado Ejecución s.l.p

(Iñaki Elguea Ortega)

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

- Promotor
- Autor del proyecto

1.2. Información previa

- Antecedentes y objeto
- Emplazamiento

1.3. Descripción del proyecto

- Descripción general del edificio
- Descripción de las obras para accesibilidad en el aseo

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Descripción constructiva

3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

3.1. P.G.O.U y Ordenanzas Complementarias de Donostia.

3.2. Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad (Decreto 68/2000 del 11 de abril del Gobierno Vasco)

3.3. Código Técnico de la Edificación

1. -MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1-AGENTES.

1.1.1-PROMOTOR.

El presente proyecto, tiene por objeto la modificación del núcleo de aseos (en adelante “aseos” o “aseo”) de planta del Edificio Central del Euskadiko Parke Teknologikoak para conseguir una accesibilidad universal, que incluye la accesibilidad cognitiva, física y sensorial.

El aseo objeto de este Proyecto de Ejecución está promovido por Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa-Gipuzkoakp Zientzia eta Teknologia Parkea, S.A. de la Red de Parques de Euskadi - Euskadiko Parke Teknologikoak con C.I.F. A-20479275 y domicilio social P^a Mikeletegi, 53-3º 20009 Donostia-San Sebastián.

1.1.2-AUTOR DEL PROYECTO.

El autor del presente proyecto D. Iñaki Elguea Ortega, arquitecto superior de la sociedad de arquitectura Idea Trazado y Ejecución s.l.p., colegiado en el Ilustre Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro, con el número 950491.

1.2- INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.1- ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente proyecto pretende reformar los aseos de planta baja del Edificio Central para proporcionar a las condiciones de accesibilidad universal y no discriminación de las personas con diversidad funcional.

Actualmente, debido principalmente a las dimensiones de cabinas, huecos y aparatos, y a la inexistencia de ayudas técnicas, no son accesibles.

Se proponen una serie de obras para que el aseo objeto del Proyecto pueda ser utilizado por personas con cualquier tipo de, diversidad funcional tanto física, cognitiva y sensorial

1.2.2- EMPLAZAMIENTO.

El aseo a tratar se encuentra en la planta baja del Edificio Central. Dicho edificio obtuvo licencia de obra en el 1995 y se inauguró el data de 1997 y su uso está destinado a Congresos y eventos, Restaurante y oficinas. Se sitúa en paseo Mikeletegi 53, en parque científico y tecnológico de Miramón, en Donostia-San Sebastián.

El itinerario desde el acceso principal del edificio hasta el aseo se produce a través de un pasillo de amplias dimensiones hasta un hall de distribución donde se localizan unas escaleras, ascensores y el aseo.

Actualmente el aseo cuenta con una superficie aproximada total útil de 20 m2, entre vestíbulo, aseo masculino con una cabina para inodoro y aseo femenino con una cabina para inodoro.



1.3- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.3.1- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Se trata del Edificio Central del Parque científico y Tecnológico de Gipuzkoa

Cuenta con cinco plantas, una de ellas bajo rasante. En la planta baja, en donde se encuentra el aseo objeto del presente Proyecto. El edificio se utiliza para eventos y congresos y formación, de manera que está abierto al público.

1.3.2-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PARA ACCESIBILIDAD EN EL ASEO

Como ya se ha señalado, el aseo actual no se califica como totalmente accesible, por lo que se proponen una serie de obras:

Se plantea la reforma de los baños ya que en el estado actual no cumplen con las condiciones de accesibilidad exigidas, en las cabinas no se puede inscribir el círculo libre de obstáculos exigido, dimensiones del paso de puertas etc...

Con la construcción de los nuevos tabiques se dejan los huecos de paso con dimensiones necesarias y se realizan los espacios cumpliendo con las medidas exigidas.

Seguidamente se instalan los nuevos revestimientos de paredes y suelo. El pavimento será antideslizante en seco y en mojado, no tendrá brillo para evitar deslumbramientos y estará en contraste cromáticamente con el revestimiento de las paredes. Posteriormente se colocará las luminarias y demás equipos eléctricos.

Por último se colocarán las puertas, muebles y aparatos.

Las puertas de acceso elegidas, tanto la principal de aseo como las de las cabinas, serán automáticas y tendrán un paso libre mínimo de 90 cm.

Los aparatos sanitarios que se pretende colocar contarán con todas las características necesarias para la mejora de la accesibilidad, como dimensiones para el uso desde una silla de ruedas o la incorporación de sistemas domóticos. Además se incorporarán accesorios como detectores de caídas, señalización en autorrelieve, braille y acústica, y barras de apoyo.

Los puntos de conexión eléctrica se conectará a la red eléctrica existente del edificio.

El saneamiento así como la instalación de fontanería se conectan a las redes generales del edificio.

Se prevé el traslado de elementos para la prevención de incendios que se localicen en el tabique de acceso, puesto que el hueco de entrada al aseo se amplía y se topa con estos elementos.

De forma más extensa, las características y dimensiones de espacios, muebles y aparatos pueden verse en la documentación gráfica.

A continuación se señalan las superficies útiles de los diferentes espacios, en estado actual y en reformado:

ESTADO ACTUAL:

ESTANCIA	m2 ÚTILES
VESTÍBULO	3,25
ASEO FEMENINO	
LAVABO	5,80
CABINA INODORO	2,45
ASEO MASCULINO	
LAVABO Y URINARIO	6,00
CABINA INODORO	2,55

ESTADO REFORMADO:

ESTANCIA	m2 ÚTILES
VESTÍBULO Y LAVABOS	6,35
CABINA DE INODORO 1	5,30
CABINA DE INODORO 2	5,45
CABINA DE URINARIO	2,35

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

Las características constructivas y los materiales de construcción previstos son los siguientes:

2.1-DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA.

La construcción, se realizará toda ella con material de 1ª calidad.

La distribución interior será de tabicón de ladrillo hueco doble.

La carpintería interior será con marco acero inox, la hoja con alma de poliestireno expandido y recubierto con laminado de alta presión 2mm con hojas correderas automáticas.

Los suelos se terminarán con pavimento vinílico terminado en media caña.

Los revestimientos de las paredes se realizaran con revestimiento vinílico en general, en contraste cromático con el pavimento y con revestimiento de tablero hidrófugo acabado en melanina sobre rastreles de aluminio verticales de madera natural colocado sobre rastreles de aluminio, según se indica en la documentación gráfica.

En el techo se colocará falso techo continuo de pladur.

El saneamiento se unirá al saneamiento general del edificio, cumpliendo con el DB-HS5 del CTE. La red de pequeña evacuación de locales húmedos se ha proyectado en Policloruro de vinilo PVC serie 3.2 mm.

Se especifican las características y diámetros de la instalación. esta información se complementa con los planos correspondientes.

El trazado de las conducciones de agua fría se realizará con tubería de polietileno reticular PEX (juntas con sistema de anillo corredizo) en diámetros menores de 32mm de 32 a 16 mm y en diámetro mayores de 32 mm polipropileno PPR-3.

El trazado de las conducciones de ida y retorno del agua caliente se realizará con tubería de polipropileno con fibra (ppr-faser).

Se especifican las características y diámetros de la instalación. esta información se complementa con los planos correspondientes, cumpliendo con el DB-HS4 del CTE.

En la actualidad los baños cuentan con ventilación natural, si bien en el presente Proyecto se plantea la instalación de un sistema de ventilación mecánica controlada.

Los aseos contarán con elementos de detección y contra incendios requeridos, según se indica en la documentación gráfica.

La puerta de salida del vestíbulo con luz de emergencia.

Se reforma además la iluminación y se adecua la instalación eléctrica.

Se procede a la reforma de la instalación adaptando el cuadro eléctrico existente. La instalación se realizará con tubo empotrado y conductores N.T.

Se incorporan dispositivos que permitan la accesibilidad sensorial, así como Sistemas de Seguridad antiatrapamiento y comunicación ante incidencias

3.- CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

Se pretende conseguir la accesibilidad universal e integral en los citados baños adecuándolos a la normativa actual y los estudios y recomendaciones más avanzadas, para ello se han tenido en cuenta, además de la Normativa obligatoria de aplicación, con especial atención a DA DB-SUA / 2 del CTE, y los siguientes documentos complementarios:

. GUIA DE ACCESIBILIDAD “LANBIDE” Servicio Vasco de Empleo

**. MANUAL DE ACCESIBILIDAD INTEGRAL PARA EDIFICACIONES ADMINISTRATIVAS
ADSCRITAS A LA ADM GENERAL DEL ESTADO**

**. LIBRO BLANCO I+D+I AL SERVICIO DE LAS GRANDES PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
LAS PERSONAS MAYORES**

A continuación, se adjunta la justificación de las normas que son de obligado cumplimiento en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el diseño de planos y en la redacción y ejecución de proyectos de edificación:

3.1- P.G.O.U Y ORDENANZAS cOMPLEMENTARIAS DE DONOSTIA

CUMPLE.

La altura de los baños es mayor que el mínimo de 2,20m . Cumple con lo establecido en las Ordenanzas Complementarias de Donostia.

3.2- DECRETO 68/2000 DEL 11 DE ABRIL DEL GOBIERNO VASCO

ANEJO III. CONDICIONES TÉCNICAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

ARTÍCULO 2.– ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Las normas contenidas en el presente Anejo serán de obligado cumplimiento en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el diseño de planos y en la redacción y ejecución de proyectos de edificación.

Es el caso

ARTÍCULO 6. – DEPENDENCIAS. 6.1.

Condiciones generales.

- 1.– Se recomiendan los pavimentos antideslizantes, lisos y mates evitando los destellos.*
- 2.– Se procurará diferenciar entornos y/o ambientes mediante la diferencia cromática y la intensidad de iluminación resaltando aquellos puntos de interés o problemáticos como puntos de información y puertas.*

Se cumple

ARTÍCULO 7.– SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS.

7.1.– Condiciones generales.

Los aseos, vestuarios, duchas y otros de análoga naturaleza que se instalen aislados serán accesibles para el uso de personas con movilidad reducida. Cuando haya acumulación de elementos, se reservará un elemento para cada sexo, por cada 10 o fracción.

Se cumple, todas las partes que componen el aseo; las dos cabinas de inodoro, la cabina de urinario y el vestíbulo del aseo son completamente accesibles.

7.2.– Aseos.

Los servicios higiénicos destinados a personas con movilidad reducida tendrán las características recogidas en el apartado correspondiente a aseos públicos del Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano.

Se cumple, se justifica a continuación de este anejo.

7.3.– Vestuarios, duchas y otros de análoga naturaleza.

ARTÍCULO 8.– MOBILIARIO.

8.1.– Condiciones generales.

- 1.– El mobiliario que se coloque en las dependencias e instalaciones de uso público deberá cumplir lo especificado en este Anejo.*
- 2.– El mobiliario destinado a la utilización reservada a las personas con movilidad reducida deberá cumplir los parámetros recogidos en el Anejo I, sobre Parámetros Antropométricos.*
- 3.– Dicho mobiliario se situará siempre que sea posible alineado en el mismo lado, teniendo en cuenta:*
 - Que los pasos principales entre mobiliario serán de 1,80 m.*
 - Todo el mobiliario deberá tener los bordes o esquinas romos.*
 - El mobiliario tendrá un diseño tal que pueda ser utilizado por personas usuarias de sillas de ruedas y se colocará de forma que no presente dificultades o peligro para las personas usuarias de bastones de movilidad o con problemas de visión. Todo el mobiliario deberá situarse de forma que sea fácilmente localizable disponiendo de buena iluminación y fácilmente detectable mediante la utilización de un bastón de movilidad.*

Se cumple

8.5.– Mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas.

- 1.– El diseño de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas posibilitará su utilización a personas de movilidad reducida y/o problemas en la manipulación.*
- 2.– La altura de colocación de los mismos estará entre 0,90 m. y 1,20 m.*
- 3.– Su coloración será contrastada con el paramento donde se instalen.*
- 4.– Así mismo se deberá cumplir lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en materia de alarmas y demás sistemas de información y avisos.*

Se cumple. La justificación del anejo IV se da en los apartados siguientes.

8.7.– Información y señalización.

- 1.– Los indicadores de información y señalización que se coloquen dentro del edificio se ubicarán de forma que resulten accesibles y puedan ser leídos por una persona sentada y en su caso por personas con problemas de visión.*
- 2.– Se situarán de forma que no interfieran los itinerarios peatonales y/o el uso del mobiliario e instalaciones del edificio.*
- 4.– Serán fácilmente localizables y estarán iluminados uniformemente con elevado nivel luminoso, el resto de características se ajustarán a las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.*

Se cumple. La justificación del anejo IV se da en los apartados siguientes.

ANEJO II. CONDICIONES TÉCNICAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO.

ARTÍCULO 3.– ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.

3.12.– Aseos públicos.

1.– Cuando se instalen aseos públicos aislados en los espacios libres de edificación serán accesibles para el uso, de forma autónoma, de personas con movilidad reducida. Cuando haya agrupación de elementos, se reservará un elemento para cada sexo, por cada 10 ó fracción, debiendo cumplir las siguientes características:

2.– En los espacios destinados a la distribución de los aseos se podrá inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro.

3.– La anchura mínima de paso en las puertas, tanto en los espacios destinados a distribución como en la cabina de inodoro adaptado será de 0,90 m. Las hojas tendrán en ambas caras, un zócalo protector hasta una altura mínima de 30 cm., cubriendo todo el ancho de la puerta, y su apertura nunca será hacia el interior.

4.– Cuando en los aseos exista apertura automática dispondrá de señal luminosa y sonora de aviso.

5.– Se adecuarán las condiciones de iluminación, contraste cromático y rotulación a las condiciones descritas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

6.– Cuando se instalen baterías de urinarios al menos uno se colocará a 45 cm. del suelo sin pedestales ni resaltes.

Se cumple

3.12.1.– Características de la cabina del inodoro adaptado.

1.– Se señalizará la cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida con el signo internacional de accesibilidad colocado en la puerta.

2.– Se instalará un sistema de alarma a una altura del suelo de 0,40 m., tipo cordón o similar.

4.– La cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse un círculo libre de obstáculos desde el suelo hasta 0,70 m. de altura de 1,50 m. de diámetro, recomendándose 1,80 m.

5.– En el interior de esta cabina se instalará al menos un lavabo sin pedestal colocado a una altura de 0.80 m., y con grifo de tipo monomando o automático.

6.– El pavimento será antideslizante, en seco y en mojado, además cuando se instale el sistema de autolimpieza, deberá tenerse en cuenta que el sistema instalado incorpore el secado de los diversos elementos y sobre todo el del pavimento de manera que no permanezcan humedades o restos de agua que puedan derivar en patinazos, resbalones y caídas de las personas.

7.– Cuando existan sumideros estos estarán enrasados con el pavimento y serán antideslizantes en seco y en mojado, las ranuras de las rejillas tendrán una luz libre máxima de 1 cm. x 1 cm.

8.– Los espejos tendrán el borde inferior a una altura no superior a 90 cm., colocándose con un ligero desplome, a fin de posibilitar la visión de los planos inferiores.

9.– Las perchas, toalleros, repisas u otros elementos análogos que se instalen en el aseo al menos uno de cada elemento se colocarán a una altura comprendida entre 0.90 y 1.20 m.

10.– Las tuberías de agua caliente estarán protegidas y aisladas térmicamente.

Se cumple

3.12.2.– Características del inodoro y su instalación.

- 1.– Estará situado a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. y su borde exterior quedará como mínimo a 70 cm. de la pared, dejando en al menos uno de sus laterales un espacio libre de 80 cm. para la traslación, recomendándose la posibilidad de traslación por ambos lados.
- 2.– El asiento del inodoro se instalará a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en ambos laterales del inodoro, barras rígidas, al menos una abatible sobre la pared, la del lado de acceso, sólidamente ancladas a una altura de 805 cm, con una longitud entre 90 y 80 cm.
- 3.– La distancia de las barras al eje del inodoro será de 30 a 35 cm.
- 4.– El pulsador del sistema de descarga que se instale será accionable por personas con problemas de manipulación y/o alcance. Se evitarán pulsadores sobresalientes de palanca en el plano vertical cuando no exista apoyo dorsal que los proteja con el fin de evitar accidentes en las personas con problemas de estabilidad.
- 5.– Las cabinas de inodoros no fijas o transportables cumplirán estas condiciones de accesibilidad.

Se cumple

ANEJO IV ACCESIBILIDAD EN LA COMUNICACIÓN.

2.4.– Señalización visual.

2.4.1.– Indicadores.

- 1.– Se entiende por indicadores todo tipo de elementos como rótulos, pictogramas, planos, carteles y otros de análoga naturaleza, que sirven de soporte para comunicar una información mediante la rotulación.
- 2.– La información contenida en los indicadores será accesible mediante la inclusión de caracteres remarcados con un altorrelieve centrado en el trazo y en sistema Braille.
- 3.– Como norma general se seguirán los criterios siguientes:
 - En la parte superior del indicador se situará el texto impreso con caracteres dispuestos en altorrelieve, dicho altorrelieve tendrá una altura mínima de 1 mm. y máxima de 1,5 mm. y una anchura máxima de 1 mm.
 - Justamente debajo del texto impreso en altorrelieve, se incluirá el mismo texto en Sistema Braille.
 - No estarán en ningún caso protegidos por pantallas o cristaleras, ya que se podrían producir reflejos y/o deslumbramientos.
 - Estarán iluminados uniformemente, con elevado nivel luminoso, tanto interior como exterior (direccional), evitándose en todo momento los deslumbramientos, refractancias y brillos. Se garantizará que exista un buen contraste luz - color
- 4.– Igualmente se recomienda que:

- Los indicadores en general, estén situados siempre en lugares accesibles, fácilmente localizables y de interés general.
- En cualquier caso, no debe existir una excesiva información en el mismo espacio.

Se cumple

2.4.1.1.– Indicadores adosados a superficies.

- 1.– Serán fácilmente accesibles y se ubicarán de modo que para su consulta se puedan tocar y las personas puedan aproximarse a una distancia máxima de 5 cm. (lo ideal sería que el lector pudiera acercar su nariz a 3 cm. de distancia de lo que quisiera leer). Se situarán a nivel de los ojos, sin colocar nada delante que impida acercarse a ellos. La altura media aproximada de colocación será entre 1,50 y 1,70 m.
- 3.– Los caracteres de la rotulación tendrán un contorno nítido, y una coloración viva y contrastada con el fondo, y a su vez, ambos contrastados con el fondo de la superficie (pared, puerta, etc.) a la que estén adosados.
- 4.– Estarán debidamente enmarcados para que no presenten aristas cortantes ó hirientes.

Se cumple

2.4.1.3.– Rotulación.

- 1.– Se entiende por Rotulación todos los elementos impresos con caracteres de todo tipo, líneas, letras, símbolos, macrotipos, etc., que recogen la información que aparece en los indicadores (rótulos, pictogramas, planos, carteles y otros elementos de análoga naturaleza).
- 2.– Como premisa a la hora de realizar una rotulación se tendrá en cuenta la información que se vaya a incluir, su localización y su comprensión.
- 3.– Como norma general toda rotulación se realizará impresa con caracteres en altorrelieve y en sistema Braille.
- 4.– Para que el material impreso sea legible, comprensible, y por tanto accesible, los caracteres tendrán las siguientes características:
 - Contorno nítido.
 - Coloración viva y bien contrastada con el fondo (preferiblemente caracteres claros y fondo oscuro).
 - Cuando exista texto, estará realizado con letras de imprenta, preferiblemente en minúsculas, de 4 cm. como tamaño mínimo, con 0,5 cm de separación entre caracteres (tamaño ideal para la percepción táctil).
 - Los puntos y comas deben ser mas grandes que los usados tradicionalmente. El punto debe ser aproximadamente el 30% de la "o" minúscula, y la coma debe ser el 55% de la altura de la "o" minúscula.
- 5.– Igualmente se recomienda:
 - Contraste entre caracteres dentro de la misma rotulación.
 - Cada carácter debe ser trazado con claridad, ser fácilmente distinguible uno de otro, y deben constituir un conjunto armónico. Ningún carácter se debe destacar de los otros, debiendo evitarse todo adorno o elemento superfluo que lo desfigure o modifique.

Se cumple

2.4.3.– Contraste cromático.

1.– El aumento del contraste de un objeto lo hace más visible, y al mismo tiempo, aumenta el contraste con y entre los elementos del entorno.

2.– De los colores interesa el tono y el grado de saturación (claro u oscuro). Se recomienda por tanto que a la hora de planificar ambientes se tenga en cuenta los colores, buscando los que tengan un buen contraste entre sí, pudiéndose crear códigos de colores.

3.– La cantidad de colores que podemos reconocer, depende de la capacidad reflectante de la superficie y de la iluminación, por lo que a la hora de planificar los colores, habrá que tener en cuenta la luz.

Se cumple

2.4.3.1.– Contraste cromático en indicadores.

En los indicadores el fondo oscuro y los caracteres claros proporcionan mayor contraste y facilitan su lectura. En concreto se recomienda el fondo verde oscuro con los caracteres en amarillo pálido.

Se cumple

2.4.3.2.– Contraste cromático para superficies grandes.

1.– Se recomienda que a la hora de planificar ambientes se tengan en cuenta los colores. Las características principales que más interesan de los colores son el tono y el grado de saturación tanto del fondo (superficie) cómo de la forma (detalles).

2.– Siempre que sea posible se evitarán los contrastes que produzcan deslumbramiento y los que produzcan poco contraste.

3.– Se recomienda la diferenciación de entornos y/o ambientes mediante el contraste cromático y la intensidad de iluminación, creando códigos que faciliten la orientación y movilidad a las personas con problemas sensoriales, resaltando aquellos puntos de interés o problemáticos como puntos de información, puertas de aseos y dependencias principales, escaleras, ventanas etc.

Se cumple

2.5.– Señalización táctil.

2.5.1.– Franjas señalizadoras.

1.– Las franjas señalizadoras táctiles se utilizarán para señalar depresiones y cambios de cota (escaleras, rampas, pasos de peatones, bocas de metro, etc.), cumpliendo una doble función de información y/o aviso.

No es el caso

2.6.– Señalización sonora.

1.– En superficies grandes así como en zonas de gran concurrencia de público, la información que se genera de forma sonora será ofrecida también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente

visibles y fácilmente detectables en cualquier momento y cumplan las condiciones técnicas del punto 2.4.1.3 del presente Anejo.

3.– La información que por sus características y/o circunstancias sea emitida exclusivamente de forma sonora (avisos, etc.), será emitida repetida sucesivamente de forma visual.

4.– Se recomienda que:

- A la hora de utilizar la señalización sonora y dado el alto nivel de contaminación acústica de nuestros entornos urbanos, se de una utilización moderada de la misma.*
- Las fuentes sonoras (baffles, hilo musical, fuentes en parques, etc.) se dispondrán alineadas a lo largo del recorrido de forma que su emisión facilite la orientación y la movilidad autónoma a las personas con problemas visuales.*

Se cumple

ARTÍCULO 3.– CONDICIONES BÁSICAS DE ILUMINACIÓN

3.1.– Los factores de vital importancia dentro de la iluminación para una persona con problemas visuales son la adaptación a la luz, a la oscuridad, y el deslumbramiento.

3.2.– Las condiciones básicas de iluminación son las siguientes:

– La iluminación mínima recomendada se sitúa en 500 lux, medidos a partir de 1 m. del suelo.

– Los porcentajes recomendados de reflectancia de superficie son:

En Techos..... 80%

En Paredes..... 50%

En Suelos..... 30%

Mayores porcentajes de reflectancia producen deslumbramiento. Aunque la iluminación sea uniforme, se resaltarán aquellos centros que sean de interés, tales como escaleras, carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos, para que se detecten con mayor facilidad y puedan ser localizados. La mejor iluminación es la que combina luces directas e indirectas.

– Se evitará el efecto cortina o los contrastes excesivos en los niveles de iluminación, entre los accesos de entrada y los vestíbulos, mediante la utilización de una iluminación transicional (variable según la intensidad de la luz natural), con lo que se reduce el tiempo de adaptación ocular.

- Se evitarán superficies muy pulimentadas, sobre todo en suelos, donde vaya a poder reflejarse la luz, produciendo deslumbramiento, confundiendo y creando molestias. Se aconsejan superficies mates y de colores claros.

– En líneas generales las fuentes de luz se colocarán por encima de la línea normal de visión.

Se recomienda que:

– Las luminarias se coloquen uniformemente, bien en línea y/o en las esquinas e intersecciones, consiguiendo una iluminación adecuada y una guía de dirección.

– Los rótulos, pictogramas y cualquier otro medio que proporcione información, cuente con iluminación interior de manera que en condiciones de baja luminosidad (anochecer, grandes espacios y superficies, etc.) puedan ser localizados y utilizados por personas con problemas visuales.

- *Se usen colores claros en techos y paredes que vayan a estar muy iluminados, para reducir un contraste excesivo que requiera una adaptación constante. Artículo 4.– Sistemas de información*

Se cumple

ARTÍCULO 4.– SISTEMAS DE INFORMACIÓN

4.1.– Las normas establecidas en este apartado son aplicables a todos los sistemas de información de utilidad para las personas a través de cualquier medio técnico y/o humano.

4.2.– Se ubicarán en puntos estratégicos de fácil localización e identificación. Se establecerán los sistemas de señalización (artículo 2 del presente Anejo) que garanticen su localización de forma autónoma por el usuario.

4.4.– Cuando el sistema de información incorpore interfono de comunicación, éste será un vídeo - interfono y reunirá todos los requisitos de localización espacial, visibilidad y luminosidad establecidos en los presentes Anejos.

4.5.– La información que se transmita será accesible en un lenguaje fácilmente comprensible. Como recomendación se evitará la utilización de frases hechas, circunloquios y perifrasis que hagan que la información sea incomprensible o equívoca para personas con dificultad lectora o de comprensión.

4.6.– En el caso de la información impresa, ésta cumplirá lo establecido en el apartado 2.4 Señalización visual.

4.7.– Se recomienda que toda la información escrita que emitan los equipos multimedia o similares situados en sistemas de información públicos, puedan imprimirse tanto en macrocaracteres como en Sistema Braille.

Se cumple. Aunque el sistema de aviso de emergencia contará con interfono, este será únicamente de llamada sin video, puesto que al tratarse de un aseo, la incorporación del video se considera una invasión a la intimidad.

3.3-CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No es el caso. No se interviene en la estructura.

DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

II ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.

Es el caso

SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

El conjunto del aseo forma parte de un mismo sector de incendios.

3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

1 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

2 La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, o) siendo t el tiempo de resistencia por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática El t (i al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado. por ejemplo, conductos de ventilación El t (i o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Se cumple

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

Los revestimientos de techos y paredes tendrán una reacción al fuego C-s2,d0. en el revestimiento de los suelos será de EFL.

SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

No es el caso ya que no se prevé la intervención en la fachada o cubierta.

SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

No se interviene en el recorrido de evacuación ni en la salida hasta espacio exterior.

2 Cálculo de la ocupación

1 Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

2 A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3

La superficie útil total del aseo reformado es de 19,48 m². Por lo tanto habrá una ocupación máxima de 6 personas.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

4.2 Cálculo 1

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

El paso libre mínimo de las puertas es de 0,90 m, por lo que se cumple con lo establecido.

7 Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.*

No es obligatorio, puesto que la superficie del recinto no excede de 50 m², aún así se señalará la salida del aseo mediante un rótulo "SALIDA".

2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SECCIÓN SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

Únicamente se tiene en cuenta la instalación de detectores de humo.

Actualmente ya existen, con la reforma se recolocarán en el lugar apropiado.

DB-HE. AHORRO DE LA ENERGÍA

Dada la naturaleza de la intervención. No es el caso.

DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Dada la naturaleza de la intervención. No es el caso.

DB-SI. HS

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

SE CUMPLE.

En la documentación gráfica se encuentran los diámetros de la instalación de suministro de agua.

SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

SE CUMPLE.

En la documentación gráfica se encuentran los diámetros de la instalación de saneamiento.

DB- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SECCIÓN SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 Resbaladidad de los suelos 1 Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d es el valor PTV obtenido mediante el ensayo del péndulo descrito en la norma UNE 41901:2017 EX. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladricidad. 3

La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Al tratarse de una zona húmeda interior con una pendiente menor que el 6%, la clase de suelo será 2.

2 Discontinuidades en el pavimento

1 Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben 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 debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

c) 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.

Se cumple

SECCIÓN SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Se cumple

1.2 Impacto con elementos practicables

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Se cumple puesto que todas las puertas proyectadas son correderas, es decir, el barrido de la hoja no invade el recinto.

4 Las puertas peatonales 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.

Se cumple

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

1 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria 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.

2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

Se cumple

2 Atrapamiento

1 Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

2 Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Se cumple

SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1 Aprisionamiento

1 Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

2 En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

Las cabinas contarán con un dispositivo de desbloqueo de puerta por el exterior en caso e emergencia, y con un dispositivo de emergencia en el interior.

SECCIÓN SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;

Se cumple

2.2 Posición y características de las luminarias

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;

b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;*

Se cumple

2.3 Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Se cumple

SUA 9 ACCESIBILIDAD

1 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Se cumple

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.*
- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.*

Se cumple. (En el presente proyecto no se prevén duchas o vestuarios.)

2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

2.1 Dotación

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i>		En todo caso
<i>Plazas reservadas</i>		En todo caso
<i>Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva</i>		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)</i>	---	En todo caso
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

Al tratarse de un servicio higiénico accesible en una zona de uso público, este será señalizado.

2.2 Características

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Se cumple

ANEJO A TERMINOLOGÍA

Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

Aseo accesible

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas

- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno

Se cumple

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Aparatos sanitarios accesibles

- Lavabo: Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal. Altura de la cara superior ≤ 85 cm*
- Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados. Altura del asiento entre 45 – 50 cm*
- Urinario: Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30 - 40 cm al menos en una unidad*

Se cumple

Barras de apoyo

- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm*
- Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección*
- Barras horizontales: Se sitúan a una altura entre 70-75 cm. De longitud ≥ 70 cm. Son abatibles las del lado de la transferencia*
- En inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm*

Se cumple

Mecanismos y accesorios

- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie*
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm*
- Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical*
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m*

Se cumple

Donostia, Octubre de 2.022

El Arquitecto

El Promotor:



Iñaki Elguea Ortega

EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL

Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución,slp



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Datos del Proyecto de Obra.

Tipo de Obra	: OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
Situación	: PASEO MIKELETEGI 53. PARQUE TECNOLÓGICO MIRAMON
Población	: DONOSTIA, GIPUZKOA
Promotor	: EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
Proyectista	: IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea Trazado Ejecución s.l.p)

1.2 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que, *en los Proyectos de Obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que, en la fase de redacción del proyecto, se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.*

Por lo tanto, se procede a comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08€

PEM = 97.585 €

- b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 1 mes

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 2

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 60

- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.3 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- 1.- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- 2.- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- 3.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- 4.- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras (NO ES EL CASO)

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios al interior de la excavación 3.- Caídas de objetos sobre operarios 4.- Caídas de materiales transportados 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria 7.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 8.- Sobreesfuerzos 9.- Ruido, contaminación acústica 10.- Vibraciones 11.- Ambiente pulvígeno 12.- Cuerpos extraños en los ojos 13.- Contactos eléctricos directos e indirectos 14.- Ambientes pobres en oxígeno 15.- Inhalación de sustancias tóxicas 16.- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. 17.- Condiciones meteorológicas adversas 18.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 19.- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. 20.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 21.- Contagios por lugares insalubres 22.- Explosiones e incendios 23.- Derivados acceso al lugar de trabajo	1.- Talud natural del terreno 2.- Entibaciones 3.- Limpieza de bolos y viseras 4.- Apuntalamientos, apeos. 5.- Achique de aguas. 6.- Barandillas en borde de excavación. 7.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 8.- Separación tránsito de vehículos y operarios. 9.- No permanecer en radio de acción máquinas. 10.- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. 11.- Protección partes móviles maquinaria 12.- Cabinas o pórticos de seguridad. 13.- No acopiar materiales junto al borde de excavación. 14.- Conservación adecuada vías de circulación 15.- Vigilancia edificios colindantes. 16.- No permanecer frente a la excavación 17.- Distancia de seguridad líneas eléctricas	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Cinturón antivibratorio 10.- Ropa de Trabajo 11.- Traje de agua (impermeable).

3.2. Cimentación y Estructuras (NO ES EL CASO)

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos y aplastamientos. 8.- Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones. 9.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 10.- Sobreesfuerzos 11.- Ruidos, contaminación acústica 12.- Vibraciones 13.- Ambiente pulvígeno 14.- Cuerpos extraños en los ojos 15.- Dermatitis por contacto de hormigón. 16.- Contactos eléctricos directos e indirectos. 17.- Inhalación de vapores. 18.- Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. 19.- Condiciones meteorológicas adversas. 20.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas. 21.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 22.- Contagios por lugares insalubres. 23.- Explosiones e incendios. 24.- Derivados de medios auxiliares usados. 25.- Radiaciones y derivados de la soldadura 26.- Quemaduras en soldadura oxicorte. 27.- Derivados acceso al lugar de trabajo	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria. 13.- Cabinas o pórticos de seguridad. 14.- Iluminación natural o artificial adecuada. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	1.- Casco de seguridad . 2.- Botas o calzado de seguridad . 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Protectores auditivos. 7.- Cinturón de seguridad. 8.- Cinturón antivibratorio. 9.- Ropa de trabajo. 10.- Traje de agua (impermeable).

3.3. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros. (NO ES EL CASO)

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos y aplastamientos. 8.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 9.- Sobreesfuerzos 10.- Ruidos, contaminación acústica 11.- Vibraciones 12.- Ambiente pulvígeno 13.- Cuerpos extraños en los ojos 14.- Dermatitis por contacto de cemento y cal. 15.- Contactos eléctricos directos e indirectos. 16.- Condiciones meteorológicas adversas. 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 18.- Derivados de medios auxiliares usados 19.- Quemaduras en impermeabilizaciones. 20.- Derivados del acceso al lugar de trabajo. 21.- Derivados de almacenamiento	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Plataformas de descarga de material. 13.- Evacuación de escombros. 14.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 15.- Habilitar caminos de circulación. 16.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad . 2.- Botas o calzado de seguridad . 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Mascarillas con filtro mecánico 7.- Protectores auditivos. 8.- Cinturón de seguridad. 9.- Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. 10.- Ropa de trabajo.

inadecuado de productos combustibles.		
---------------------------------------	--	--

3.4. Albañilería y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. 8.- Lesiones y/o cortes en manos. 9.- Lesiones y/o cortes en pies. 10.- Sobreesfuerzos 11.- Ruidos, contaminación acústica 12.- Vibraciones 13.- Ambiente pulvígeno 14.- Cuerpos extraños en los ojos 15.- Dermatitis por contacto de cemento y cal. 16.- Contactos eléctricos directos. 17.- Contactos eléctricos indirectos. 18.- Derivados medios auxiliares usados. 19.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Iluminación natural o artificial adecuada 16.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 17.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad . 2.- Botas o calzado de seguridad. 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Mascarillas con filtro mecánico 7.- Protectores auditivos. 8.- Cinturón de seguridad. 9.- Ropa de trabajo.

3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caídas de objetos sobre operarios 5.- Caídas de materiales transportados 6.- Choques o golpes contra objetos 7.- Atrapamientos y aplastamientos 8.- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. 9.- Lesiones y/o cortes en manos 10.- Lesiones y/o cortes en pies	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.- Pantalla de soldador

11.- Sobreesfuerzos 12.- Ruido, contaminación acústica 13.- Vibraciones 14.- Ambiente pulvígeno 15.- Cuerpos extraños en los ojos 16.- Dermatitis por contacto cemento y cal. 17.- Contactos eléctricos directos 18.- Contactos eléctricos indirectos 19.- Ambientes pobres en oxígeno 20.- Inhalación de vapores y gases 21.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 22.- Explosiones e incendios 23.- Derivados de medios auxiliares usados 24.- Radiaciones y derivados de soldadura 25.- Quemaduras 26.- Derivados del acceso al lugar de trabajo 27.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	protegida. 11.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Andamios adecuados.	
---	---	--

3.6. Instalaciones

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caídas de objetos sobre operarios 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos 7.- Lesiones y/o cortes en manos 8.- Lesiones y/o cortes en pies 9.- Sobreesfuerzos 10.- Ruido, contaminación acústica 11.- Cuerpos extraños en los ojos 12.- Afecciones en la piel 13.- Contactos eléctricos directos 14.- Contactos eléctricos indirectos 15.- Ambientes pobres en oxígeno 16.- Inhalación de vapores y gases 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 18.- Explosiones e incendios 19.- Derivados de medios auxiliares usados 20.- Radiaciones y derivados de soldadura 21.- Quemaduras 22.- Derivados del acceso al lugar de trabajo. 23.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.- Plataformas de descarga de material. 14.- Evacuación de escombros. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.- Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de 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.

5. TRABAJOS POSTERIORES

De acuerdo con el apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997, se contemplan también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas al mismo nivel en suelos 2.- Caídas de altura por huecos horizontales 3.- Caídas por huecos en cerramientos 4.- Caídas por resbalones 5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria 6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. 7.- Explosión de combustibles mal almacenados 8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos 9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga 10.- Contactos eléctricos directos e indirectos 11.- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. 12.- Vibraciones de origen interno y externo 13.- Contaminación por ruido	1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. 2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. 3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. 4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	1.- Casco de seguridad 2.- Ropa de trabajo 3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. 4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- 1.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- 2.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- 3.- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- 4.- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 5.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 6.- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará a disposición de la Dirección Facultativa.

9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de 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 distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados.

Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

11. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

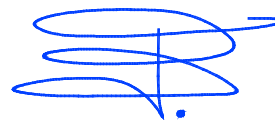
Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

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.

14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Donostia , a 20 de Octubre de 2.022



Fdo: El Promotor

Iñaki Elguea Ortega
Fdo: El Arquitecto

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL
Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL
Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución,slp



ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN

Título: OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL , PASEO MIKELETEGI 53, DONOSTIA

Promotor: EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Generador de los Residuos. A determinar

Poseedor de los Residuos. A determinar

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos. Idea Trazado Ejecución, s.l.p.

1. OBJETO.

Es objeto de este documento el estudio de gestión de residuos de construcción de OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS SITUADOS EN PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL, situado en PASEO MIKELETEGI 53, PARQUE TECNOLÓGICO MIRAMÓN, DONOSTIA.

Al estudio de gestión de residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo.

2. NORMATIVA.

Real Decreto 105/2008, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general

los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se elabora un inventario de los residuos.

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de residuos en REFORMA	
Superficie Construida total	26,70m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	2,67m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,90 Tn/m ³
Toneladas de residuos	2,41 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	m ³
Presupuesto estimado de la obra	97.135,00€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	€ (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,030	0,07	0,60	0,12
3. Metales	0,110	0,27	1,50	0,18
4. Papel	0,030	0,07	0,90	0,08

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

5. Plástico	0,046	0,11	0,90	0,12
6. Vidrio	0,050	0,12	1,50	0,08
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,266	0,64		0,58
RCD: Naturaleza pétre				
1. Arena Grava y otros áridos	0,090	0,22	1,50	0,14
2. Hormigón	0,268	0,65	1,50	0,43
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,243	0,59	1,50	0,39
4. Piedra	0,128	0,31	1,50	0,21
TOTAL estimación	0,729	1,76		1,17
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,005	0,01	0,90	0,01
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,005	0,01		0,01

2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así ,los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- .- Recepción del material bruto.
- .- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- .- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- .- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- .- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- .- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- .- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- .- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- .- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- .- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- .- Pantalla vegetal.
- .- Sistema de depuración de aguas residuales.
- .- Trampas de captura de sedimentos.
- .- Etc...

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- .- Proceso de recepción del material.
- .- Proceso de triaje y de clasificación
- .- Proceso de reciclaje
- .- Proceso de stokaje
- .- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de Triaje y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso

de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

.- Medidas de segregación "in situ" (clasificación/selección).

En base al artículo 8, los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

Hormigón (LER 170101):	10,00 T
Ladrillos (LER 170102, tejas y cerámicos (LER 170103)	10,00 T
Metales (LER 1704, seleccionando los dos últimos dígitos en función del material que se trate)	En todos los casos
Madera (LER 170201)	En todos los casos
Vidrio(LER 170202)	0,25 T
Plásticos (LER 170203)	En todos los casos
Papel y cartón (LER 200101)	0,25 T
Yeso de falsos techos, molderas y paneles (LER 170802)	En todos los casos

Medidas empleadas :

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

X	Reutilización de materiales cerámicos	
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
X	Reutilización de materiales metálicos	
X	Otros Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE	

.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
X	Otros Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

	el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE
--	---

- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por el Organismo competente para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

- Se indican a continuación las características de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

X	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

X	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
--	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
---	----------	---

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

01 04 09	Residuos de arena y arcilla
----------	-----------------------------

2. Hormigón	
X 17 01 01	Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra	
x 17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
X 20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

.- Si fuera necesario, por así exigiérselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

Garantizará y justificará adecuadamente que en todo el proceso de la obra se llevará una gestión de los residuos según normativa y cumpliendo con las siguientes condiciones:

1) *Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.*

2) *Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.*

3) *Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la ISO 20887, para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.*

A fin de acreditar el cumplimiento de estos tres requisitos en materia de gestión de los residuos generados en las actuaciones, la persona poseedora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra y que deberá contener la acreditación documental de que los residuos se han destinado a preparación para la reutilización, reciclado o valorización en gestores autorizados y que se cumple el porcentaje fijado del 70 %. Este hecho se acreditará a través de los certificados de los gestores de residuos, que además incluirá el código LER de los residuos entregados para que se pueda comprobar la separación realizada en la obra. También se incluirá el certificado relativo a los residuos peligrosos generados, aunque no computen para el objetivo del 70%.

Se utilizará la Guías de uso y herramientas de cálculo de materiales usados publicado por IHOBE <https://www.euskadi.eus/documentacion/2018/guia-para-el-uso-de-materiales-reciclados-en-construccion/web01-a2inghon/es/>

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por Organismo competente, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por Organismo competente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	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 la obra a la que prestan servicio.

X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	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
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

- .- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición
- .- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos
- .- **RNP**, Residuos NO peligrosos
- .- **RP**, Residuos peligrosos

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs			
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)
RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €			
RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	1,17	10,00	11,72
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,58	10,00	5,82
RCDs Potencialmente peligrosos	0,01	10,00	0,13
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			17,67
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			432,33
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			450,00

Total presupuesto estimado para RCD es de **450,00 €**

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Entre de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulados:

6.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

6.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

6.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Donostia-San Sebastián, Octubre de 2022

Idea Trazado Ejecución s.l.p

Arquitectura y Urbanismo

Plaza del Cedro nº 2 7º B (bidebieta 1) 20016 –Donostia - San Sebastián
943 396572 E-mail: info@itearquitectos.com



El Arquitecto
Iñaki Elguea Ortega

4. PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL

Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTAL

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución,slp



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL

SITUACIÓN PASEO DE MIKELETEGI, 53 – 20009 DONOSTIA

PROMOTOR EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

ARQUITECTO Idea trazado Ejecución s.l.p

CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, 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 o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o 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- 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:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y 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 la 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 GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- 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.
- 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 y Salud en el trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- 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.
- 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.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de 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.
- 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.
- Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.

- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final 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.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, 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.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, 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. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) 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.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) 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, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) 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.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

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 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 Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista 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 coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan 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.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan 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 (art. 14 de la L.O.E.):

- 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.

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- 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.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra 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 productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o documentación que lo complete.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el Contratista 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 Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan 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.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad 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 competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, 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.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- 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 o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las 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.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando 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 habilitan para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o 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 aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez 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 Aparejador o 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 precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista 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.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- 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 de la propiedad 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.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- 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 Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiese corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- 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 Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- 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 considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto 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.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- 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.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- 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 terminirlas 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.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- 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 Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- 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 Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

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 Aparejador o 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 Aparejador o 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 y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. 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.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o 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 de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o 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.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o 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.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o 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 quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- 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.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, 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

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- 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:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas 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.
- 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 (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) 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 treinta 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 treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o 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.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. 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, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde 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 buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la 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:

- 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.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o 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 la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

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 de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- 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.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- 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.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, 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 lo 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 GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- 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.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- 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 de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista 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 o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, 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 constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta 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.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista 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 Propietario, 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.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- 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:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- 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.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- 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.
- 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. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

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.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad 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 Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. 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.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, 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.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- 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 tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista 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.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo. En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o 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.
Prevía medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista 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.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada 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 General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida 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 Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (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 Propietario, dentro del mes siguiente al período 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 se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, 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 cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados con partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, 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 Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y 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 que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista 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 los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del 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, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, 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 plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos 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 de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- 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.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- 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 Contratista, 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 de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista 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 Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista 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 fijarán previamente la porción de 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 Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, 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 de la Contrata.

Al abandonar el Contratista 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 Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, 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 Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios 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 los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

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 de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

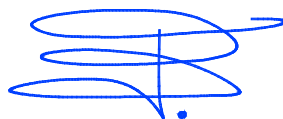
El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
 - b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio

Donostia, Octubre de 2022:

EL PROMOTOR

EL ARQUITECTO: Iñaki Elguea Ortega



EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Idea trazado Ejecución s.l.p

Pliego de condiciones técnicas particulares

ÍNDICE

4.4 Particiones

4.4.1 Particiones de piezas de hormigón

5 Instalaciones

5.1 Instalación de audiovisuales

5.1.1 Antenas de televisión y radio

5.1.2 Telefonía

5.2 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

5.3 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

5.3.1 Fontanería

5.3.2 Aparatos sanitarios

5.4 Instalación de evacuación de residuos

5.4.1 Residuos líquidos

5.4.2 Residuos sólidos

5.5 Instalación de alumbrado

5.5.1 Instalación de iluminación

5.6 Instalación de energía solar

5.6.1 Energía solar térmica

5.7 Acondicionamiento de recintos - confort

5.7.1 Instalación de ventilación

6 Revestimientos

6.1 Revestimiento de paramentos

6.1.1 Alicatados

6.1.2 Aplacados

6.1.3 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

6.1.4 Pinturas

6.2 Revestimientos de suelos y escaleras

6.2.1 Revestimientos continuos para suelos y escaleras

6.2.2 Revestimientos de madera para suelos y escaleras

6.2.3 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

7. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.4 Particiones

4.4.1 Particiones de piezas de hormigón

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de bloque de hormigón tomado con mortero de cemento, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m^2 .

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Las fábricas están constituidas por:

- Bloques de hormigón de áridos ligeros que deberán acreditar marcado CE con categoría I.
- Mortero de albañilería (ver relación de productos con marcado CE).

Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , atendiendo al CTE DB HE 1, apartado 4.

Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empacquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los sacos de cemento y la arena se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya endurecido totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero.

Compatibilidad

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales, debiéndose evitar el retacado rígido de contorno. Los tabiques se sellarán al contorno una vez que la estructura haya alcanzado una deformación estable, para lo cual se retrasará el sellado de contorno hasta culminar con la colocación de pavimentos, debiéndose en todo caso evitar el acunamiento de tabiquerías por deformaciones de plantas superiores.

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido el plazo prescrito en proyecto o por la dirección facultativa, con pasta de yeso.

Proceso de ejecución

•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.

Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

En general:

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 y aplomadas. 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.

Colocación de bloques de hormigón:

Se colocarán con un contenido en humedad acorde con las instrucciones del fabricante, recibiendo el mortero de tendeles sobre cara de fondo ciego. Previo a la colocación se humedecerá la cara del bloque que va a contactar con el mortero de juntas. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días de la terminación de la fábrica.

Condiciones durante la ejecución

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40°C, debiéndose adoptar las determinaciones que debido al asoleo y al viento caliente estime la dirección facultativa. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (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 los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas.

Elementos singulares

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto. Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

Las rozas para instalaciones tendrán un ancho no superior a dos veces su profundidad. Se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm y la distancia entre dos rozas verticales consecutivas no será inferior a 250 mm. El ancho de las rozas verticales no superará los 100 mm para tabiques de hasta 12 cm de espesor y los 125 mm para tabiques y particiones de mayor espesor. La profundidad máxima de una roza vertical no será superior a 30 mm.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Puntos de observación.
- Replanteo:
 - Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.
 - Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.
- Ejecución:
 - Unión a otros tabiques: enjarjes.
 - Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.
 - Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
 - Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.
 - Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
- Comprobación final:
 - Planeidad, medida con regla de 2 m.
 - Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.
 - Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
 - Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Ensayos y Pruebas.

Al finalizar las obras, el constructor entregará a la Dirección Facultativa certificado acreditativo, mediante acta de medición in situ de los valores de diferencia de nivel DnT,A , realizada por entidad autorizada, prescritos en proyecto y exigidos en el documento básico DB HR aptdo. 2.1.

5 Instalaciones

5.1 Instalación de audiovisuales

5.1.1 Antenas de televisión y radio

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de antenas, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación como antenas, mástil, amplificador, cajas de distribución, derivación, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

El control de recepción de productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos

En especial deberán ser sometidos a control de recepción los materiales reflejados en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

- Equipo de captación.
Mástil o torre y sus piezas de fijación, generalmente de acero galvanizado.
Antenas para UHF, radio y satélite, y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.
Cable coaxial de tipo intemperie y en su defecto protegido adecuadamente.
Conductor de puesta a tierra desde el mástil.
- Equipamiento de cabecera.
Canalización de enlace.
Recintos (armario o cuarto) de instalación de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipo amplificador.
Cajas de distribución.
Cable coaxial.
- Red.
Red de alimentación, red de distribución, red de dispersión y red interior del usuario, con cable coaxial, con conductor central de hilo de cobre, otro exterior con entramado de hilos de cobre, un dieléctrico intercalado entre ambos, y su recubrimiento exterior plastificado (tubo de protección), con registros principales.
Punto de acceso al usuario. (PAU)
Toma de usuario, con registros de terminación de red y de toma.
- Registros.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

Para el equipo de captación, el soporte será todo muro o elemento resistente, situado en cubierta, al que se pueda anclar mediante piezas de fijación el mástil perfectamente aplomado, sobre el que se montarán las diferentes antenas. No se afectará a la impermeabilización, elemento de estanqueidad de la terraza o a protección alguna.

El equipamiento de cabecera irá adosado o empotrado a un elemento soporte vertical del RITS en todo su contorno. El resto de la instalación con su red de distribución, cajas de derivación y de toma, su soporte será los paramentos verticales u horizontales, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o empotrados en los que se encontrarán estos a falta de revestimientos.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, así como de metales con materiales de revestimiento, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

No se permite adosar el equipo de amplificación en los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.

Las tuberías de fontanería deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Se fijará el mástil al elemento resistente de la cubierta mediante piezas de fijación y perfectamente aplomado, se unirán al mismo las antenas con sus elementos de fijación especiales, manteniendo una distancia entre antenas no menor de 1 m, y colocando en la parte superior del mástil UHF y debajo FM si existe instalación de radiodifusión (independientes de las antenas parabólicas). La distancia de la última antena por debajo al muro o suelo no será menor de 1 m.

El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena, discurriendo por el interior del mástil hasta el punto de entrada al inmueble a través de elemento pasamuros. A partir de aquí discurrirá la canalización de enlace formada por 4 tubos empotrados o superficiales de PVC o acero, fijados mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace en pared. Se realizará la conexión de puesta a tierra del mástil.

Ejecutado el RITS, se fijará el equipo de amplificación y distribución adosándolo empotrándolo al paramento vertical en todo su contorno; se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el

alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. Al fondo se fijará el equipo amplificador y se conectará a la caja de distribución mediante cable coaxial y a la red eléctrica interior del edificio. El registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal; si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal en ángulos no mayores de 90°.

La canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido. Toda canalización es horizontal se ejecutará enterrada, mediante tubos en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedará cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico; o bien mediante empotramiento en el muro de una caja de plástico o metálica. En el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

La red de dispersión se ejecutará a través de tubos o canaletas hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se realizará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar a las tomas de usuario.

En los tramos de instalación empotrada (verticales u horizontales), la anchura y profundidad de las rozas se adaptarán a las prescripciones del capítulo de Tabiquería y Partición del presente Pliego. El cable se doblará en ángulos mayores de 90°.

Para tramos de la instalación mayores de 1,20 m y cambios de sección se intercalarán cajas de registro.

Los tubos - cable coaxial quedarán alojados dentro de la roza ejecutada, y penetrará el tubo de protección 5 mm en el interior de cada caja de derivación, que conectará mediante el cable coaxial con las cajas de toma.

Las cajas de derivación se instalarán en cajas de registro en lugar fácilmente accesible y protegida de los agentes atmosféricos.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de guías impregnadas con materiales que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

•Condiciones de terminación

Las antenas quedarán en contacto metálico directo con el mástil.

Se procederá al montaje de los equipos y aparatos y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero y/o yeso y enrasadas con el resto del paramento.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Equipo de captación:
Anclaje y verticalidad del mástil.
Situación de las antenas en el mástil.
- Equipo de amplificación y distribución:
Sujeción del armario de protección.
Verificación de la existencia de punto de luz y base y clavija para la conexión del alimentador.
Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.
Conexión con la caja de distribución.
- Canalización de distribución:
Comprobación de la existencia de tubo de protección.
- Cajas de derivación y de toma:
Conexiones con el cable coaxial.
Altura de situación de la caja y adosado de la tapa al paramento.

•Ensayos y pruebas

Uso de la instalación.

Comprobación de los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 279/1999.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

5.1.2 Telefonía

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de telefonía se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc. como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- **Red de alimentación:**
Enlace mediante cable:
Arqueta de entrada y registro de enlace.
Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
Enlace mediante medios radioeléctricos:
Elementos de captación, situados en cubierta.
Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipos de recepción y procesamiento de dichas señales.
Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.
- **Red de distribución:**
Conjunto de cables multipares, (pares sueltos hasta 25), desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga. Cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.
- **Red de dispersión:**
Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RSDI (telefonía básica + líneas RSDI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso de que la red de dispersión sea exterior, la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.
- **Red interior de usuario:**
Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores; para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.
Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.
Regletas de conexión.
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 279/1999, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI), en el caso que esta exista.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.
En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquéllos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, como son arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o a falta de revestimientos si son empotrados.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 8, Anexo II del Real Decreto 279/1999, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicios, etc., y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo Real Decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 80x70x82 cm; ésta dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad. Se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, fijados al paramento mediante grapas separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos, (cada 30 m en la canalización empotrada y en la superficial, y cada 50 m en la subterránea, y en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrán instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos. Se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes. Dicho registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal; si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

La canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, se ejecutará enterrada, empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios. Se cerrarán con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica. En el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario. Esta se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta), y el RITI, desde el cual se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

•Condiciones de terminación

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero y/o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Fijación de canalizaciones y de registros.
- Profundidad de empotramientos.
- Penetración de tubos en las cajas.
- Enrase de tapas con paramentos.
- Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión, etc.

•Ensayos y pruebas

- Pruebas de servicio:
- Requisitos eléctricos:
- Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.
- Uso de la canalización:
- Existencia de hilo guía.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

5.2 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal 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., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios 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: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderá 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), constituida por:
 - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
 - 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.
 - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
- Contadores.
 - Colocados en forma individual.
 - Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
 - Derivación individual, constituida por:
 - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
 - 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.
 - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos 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.
 - El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.
- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará 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.
 - Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
- 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.

Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos 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.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, ésta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques, que deberán atenerse a las prescripciones geométricas contenidas en este pliego.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte 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.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

En la instalación de baja tensión:

Quando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan 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.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la

instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma 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 hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará 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.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose 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 revestirá del material prescrito en proyecto y/o por la dirección facultativa.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo 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. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes tendrán la resistencia adecuada y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). 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.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en bloque de 12 cm de espesor.

Los tubos de aislante flexible se alojarán en el interior de las rozas, que quedarán debidamente retacadas. Se dispondrán registros con una distancia máxima de 15 m. 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.

En los montajes superficiales, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. El conductor neutro o compensador estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, éstas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

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.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán 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 necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, 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 será reconocible y conservable sin que sea necesaria 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: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos.

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará 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.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta a 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.

Los conductores de protección estarán 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. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de las picas de tierra, se realizarán excavaciones 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.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán 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.

La línea principal 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. 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.

•Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero y/o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar 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. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

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.
- Recinto de contadores:
 - 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.
 - Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
 - Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
 - Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. 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.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

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.

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

Instalación de baja tensión.

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:

La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.

Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación de baja tensión y de puesta a tierra. Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

5.3 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

5.3.1 Fontanería

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, 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 se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.
Atenderá a las prescripciones del CTE DB HS 4 apartado 3.2.1.
 - Instalaciones de agua caliente sanitaria.
Atenderá a las prescripciones del CTE DB HS 4 apartado 3.2.2.
 - Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal 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.No se permite cambio alguno del tipo de tubería prescrita sin el previo consentimiento expreso de la dirección facultativa.
- Las normas UNE que corresponden a las tuberías de más frecuente aplicación, son:
- Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003
 - Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004
 - Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004
 - Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004
- 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.
 - Accesorios.
 - Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
 - Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.
 - Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos del apartado 2 de HS 4.
 - El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 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 emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se dispondrá de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, debiendo cumplir las rozas con las prescripciones geométricas contenidas en el presente pliego.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación

vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

Se evitará 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, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión de accesorios de cobre y de acero galvanizado. Se autoriza el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Los componentes metálicos de la instalación 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, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1

Toda conducción exterior y al aire libre se protegerá.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse 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.

Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos:

Para tubos de acero, revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre, revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición, revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Proceso de ejecución

•Ejecución

La ejecución de las redes de tuberías atenderá al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurren 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. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Se considerará la posible formación de condensaciones en la superficie exterior de las tuberías y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2

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 circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm 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 cm. 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, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4.

A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles que actúen de protección contra el ruido, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5.

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, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1.

Se dispondrán los soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos 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, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2.

La cámara o arqueta de alojamiento del contador general 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. 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. Las cámaras o arquetas 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 que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1.

Los contadores divisionarios aislados se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2.

El depósito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación será fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y ésta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. 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 dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1.

Las bombas para grupo de sobre elevación se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2.

El 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. 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. El depósito de presión 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. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3.

Se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional, atendiendo al CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antiretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. 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. 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. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

•Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

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: 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. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, 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.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

•Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de 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.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del 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.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.

Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará 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.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/ aire en el deposito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalaciones particulares.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión
Prueba de estanquidad
Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.

5.3.2 Aparatos sanitarios

Criterios de medición y valoración de unidades

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.
Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Productos con marcado CE:

- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver relación de productos con marcado CE).
- Bañeras de hidromasaje, (ver relación de productos con marcado CE).
- Fregaderos de cocina, (ver relación de productos con marcado CE).
- Bidets (ver relación de productos con marcado CE).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver relación de productos con marcado CE).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto.

Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

En caso de:

Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.

En otros casos, su soporte será el paramento vertical ya revestido.

Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o encimera.

Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría-caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que 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.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

La instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran

en la tabla 2.1 del CTE DB HS 4. 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 general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

•Tolerancias admisibles

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.

En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal $< \phi = 5$ mm.

Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

•Condiciones de terminación

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).

El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Verificación con especificaciones de proyecto.

Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

Fijación y nivelación de los aparatos.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

5.5 Instalación de alumbrado

5.5.1 Instalación de iluminación

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB HE3, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. 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.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante, etc), 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 la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
- 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 la norma UNE-EN 50.107.
- 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.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

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.

Proceso de ejecución

•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 SU 4, medido a nivel del suelo.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las condiciones del CTE DB HE 3, apartado 2.2.

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

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 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

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 onipolar 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.

•Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

•Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

•Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

5.7 Acondicionamiento de recintos – confort

5.7.1 Instalación de ventilación

Criterios de medición y valoración de unidades

Los conductos de la instalación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, 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.

El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro cuadrado.

El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB HS3, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

- Conductos (colector general y conductos individuales):

Piezas prefabricadas, de arcilla cocida, de hormigón vibrado, fibrocemento, etc.

Elementos prefabricados, de fibrocemento, metálicas (conductos flexibles de aluminio y poliéster, de chapa galvanizada, etc.), de plástico (P.V.C.), etc.

- Rejillas: tipo. Dimensiones.

- Equipos de ventilación: extractores, ventiladores centrífugos, etc.

- Aspiradores estáticos: de hormigón, cerámicos, fibrocemento o plásticos. Tipos. Características. Certificado de funcionamiento.

- Sistemas para el control de humos y de calor, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.1): cortinas de humo, aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor, aireadores extractores de humos y calor mecánicos; sistemas de presión diferencial (equipos) y suministro de energía.

- Alarmas de humo autónomas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 17).

- Chimeneas: conductos, componentes, paredes exteriores, terminales, etc., (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 16.2).

- Aislante térmico, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3). Tipo. Espesor.

Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2 los productos tendrán las siguientes características:

Conductos de admisión: los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido. Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido.

Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2.4, los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán:

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 deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, y donde 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, y conseguir que el paso a través del mismo no sea una unión rígida.

Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.1 Aberturas:

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.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.2 Conductos de extracción:

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 necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 2 cm que se rellenará con aislante térmico.

El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

En caso de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.

Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5a (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 realizarán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanquidad de sus juntas.

Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se taparán para evitar 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.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos:

Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza.

Previo a los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

Se dispondrá un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen simultáneamente o bien adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos.

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.

Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

•Condiciones de terminación

Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de 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.
- 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 evitar 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.
- Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
- 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

Prueba de funcionamiento: por conducto vertical, comprobación del caudal extraído en la primera y última conexión individual.

6 Revestimientos

6.1 Revestimiento de paramentos

6.1.1 Alicatados

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Características mínimas que deben 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 productos domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, atendiendo 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.
- 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).
 - Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:
Los adhesivos, tanto de naturaleza mineral (cementosa) como orgánica (resinas activas), se ajustarán a las prescripciones de proyecto y, en su defecto, se aplicará el tipo mejorado (C2 o R2).
 - Material de rejuntado:
Se ajustará a las prescripciones de proyecto y, en su defecto, será de clase mejorada (CG2 o RG). Se acreditarán sus características fundamentales, que son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

- Material de relleno de las juntas:

Se ajustará a las prescripciones de proyecto y, en su defecto, se aplicarán los siguientes productos selladores: 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.

Recepción:

- Baldosas cerámicas (ver relación de productos con marcado CE):

Cada suministro irá acompañado de 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.

Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante o fabricación propia.

Marca de primera calidad.

Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.

Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

En caso de 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: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.

- Adhesivos para baldosas cerámicas (ver relación de productos con marcado CE): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.

- Morteros de agarre (ver relación de productos con marcado CE): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•**Condiciones: 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.

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:

De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.

De la superficie de colocación.

Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).

Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

•**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

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.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

•**Ejecución**

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire y lluvias.

Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no 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. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- Amasado:
- Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano.
Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.
Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
- Colocación general:
Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. 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. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
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).
En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas sintéticas, 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. Se recomienda 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.
En caso 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.
En caso 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 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 debería 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 debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado.
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 deben 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 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. Las juntas que se dispongan cruzadas al paso deberán ser protegidas en obra. 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.
- Corte y taladrado:
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. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

•Tolerancias admisibles

- Características dimensionales para colocación con junta mínima:
- Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm
Para $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5$ mm.
 - Ortogonalidad:
Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm
Para $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0$ mm.
 - Planitud de superficie:
Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm
Para $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $+ 2,0/- 1,0$ mm.

•Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

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.

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.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

Proceso de ejecución

•Control de ejecución

Aplicación de base de cemento: comprobar 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): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar 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: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado.

Perimetrales y de partición: comprobar 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. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se evitarán 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 necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

6.1.2 Aplacados

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de aplacado incluyendo rejuntado, anclajes y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

-Placas de piedra natural o artificial (ver relación de productos con marcado CE):

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.

El granito no estará meteorizado, ni presentará fisuras. La piedra caliza será compacta y homogénea de fractura. El mármol será homogéneo y no presentará masas terrosas.

En caso de utilización de anclajes, las placas tendrán los taladros necesarios. El diámetro de los taladros será 3 mm mayor que el del bulón. Se recomienda 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 evitar el descanso de la piedra en su extremo superior.

- Morteros para albañilería (relación de productos con marcado CE):

Se ajustarán a las prescripciones del proyecto.

- Anclajes:

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 vistos: podrán ser de acero inoxidable o de aluminio lacado o anodizado.

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.

- 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.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previa: soporte

Se verificará que el soporte está liso y limpio. La fábrica que sustente el aplacado tendrá la suficiente resistencia para soportar el peso de éste.

En su caso, se comprobará la disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, de forma que además de aislar eléctricamente metales con diferente potencial, se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos.

Se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección en los puntos de contacto entre metales de distinta naturaleza y entre los anclajes y el soporte, cuidando además que no se deposite agua en estos puntos de contacto.

No se utilizarán anclajes fijados con cajeados retacados con mortero en el soporte en caso de que éste sea de hormigón armado o en masa, o estructura metálica.

No se utilizarán anclajes fijados mecánicamente al soporte en caso de que éste sea de ladrillos y bloque huecos, dada su heterogeneidad.

No se admiten variedades de piedra de elevado coeficiente de absorción, adoptando como límite aceptable para el mismo el 5%.

No se emplearán 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.

Es aconsejable separar las piezas de piedra porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

Se evitará 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.

En caso de que 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:

Para evitar 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.

Se colocarán casquillos separadores de material elástico y resistente a la intemperie (por ejemplo nailon o EPDM), para impedir 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.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Se replantearán, según proyecto, las hiladas del aplacado, así como de los puntos de anclaje. Se efectuará el despiece del paramento a aplacar definiéndolo y numerándolo.

Las juntas de dilatación del edificio se mantendrán en el aplacado.

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 necesarios 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 acunarán 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 comprobará 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 mortero hidráulico (sistema tradicional): previamente se humedecerá la superficie del hueco. No se usará escayola ni yeso en ningún caso. Los anclajes se nivelarán dentro del tiempo de fraguado. Se esperará a que el mortero fragüe y se endurezca suficientemente. No se quitarán las cuñas de las placas hasta que el mortero haya endurecido.

Se realizarán 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. Se respetarán las juntas estructurales del edificio.

En la 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 comprobará 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, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

En las fachadas ventiladas con aislante, los orificios que deben 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.

En las fachadas constituidas 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, atendiendo al CTE DB HS 1.

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.

•Condiciones de terminación

La unión del zócalo con la fachada en su parte superior deberá sellarse o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

En caso de que la carpintería esté aplomada al trasdós del aplacado, no se sellarán las juntas perimetrales entre carpintería y aplacado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Puntos de observación.
- Comprobación del soporte:
Se comprobará que el soporte esté liso.
- Replanteo:
Distancia entre anclajes. Juntas.
- Ejecución:
Características de los anclajes (material, espesor, etc.) y de las piezas (espesor, taladros en los cantos, en su caso).
Sujeción de los anclajes al soporte, resistencia.
Espesor de la cámara. Disposición de elementos para la evacuación del agua, en su caso (CTE DB HS 1).
- Comprobación final:
Aplomado del aplacado. Rejuntado, en su caso.
Planeidad en varias direcciones, con regla de 2 m.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el aplacado.

Todo elemento que sea necesario 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 comprobará 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 realizarán inspecciones visuales de los paramentos aplacados, reparando las piezas movidas o estropeadas. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

6.1.3 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado 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: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

- Agua potable, tanto para el amasado como para el curado.
- Cemento común (ver relación de productos con marcado CE).
- Cal (ver relación de productos con marcado CE).
- Pigmentos para la coloración (ver relación de productos con marcado CE).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver relación de productos con marcado CE).
- Enlucido y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver relación de productos con marcado

- CE), interior (ver relación de productos con marcado CE), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver relación de productos con marcado CE).
- Yeso para la construcción (ver relación de productos con marcado CE).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua, hidrofugantes, aireantes, fibras de origen natural o artificial y pigmentos. Se acreditará su naturaleza y prescripciones de aplicación.
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado 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. En general, 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 evitar 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 evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar 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.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soportes

- Enfoscados:
Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Capacidad limitada de absorción de agua.
Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
Rugosidad. Si no la tiene, 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
Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.
Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.
No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
- 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 éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.
- Revocos:
Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.
Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.
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. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión electrolítica entre el material de revestimiento y metales, se adoptarán las medidas adecuadas de aislamiento y protección del contacto entre ambos, aunque exista compatibilidad química, de forma que se evite el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión en los puntos de contacto entre ambos. En especial se observarán las prescripciones del CTE DB SE A Apartado 3, durabilidad.

- Enfoscados:

En fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua, de posible existencia dentro de la obra de fábrica, origen de expansiones y fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco.

Para evitar la aparición de eflorescencias: se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio, todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, encharcamientos y protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una base acorde con el revestimiento, las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

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.

Proceso de ejecución

•Ejecución

- En general:

Se atenderán las prescripciones del CTE DB HS 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.

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.

En fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirá una resistencia (media, alta o muy alta) según las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.3.

Las interrupciones de la hoja principal con forjados intermedios y con pilares atenderán las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.3.3.3 y 2.3.3.3.4.

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. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

La impermeabilización de muros se atenderá a las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.1.

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 se realizará atendiendo a las prescripciones del CTE DB HS 1 Apartado 2.4.4.1.2.

- 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 superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad prevista para aplicación inmediata.

Los enfoscados maestreados se ejecutarán atendiendo a las prescripciones de la NTE RPE.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

- Guarnecidos:

Los guarnecidos se ejecutarán atendiendo a las prescripciones de la NTE RPG.

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.

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 evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- **Revocos:**

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Los revocos tendidos y proyectados se ajustarán a las prescripciones de la NTE RPR.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. 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, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos 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. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. 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 producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán 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.

• **Tolerancias admisibles**

Se adoptarán las prescripciones de la NTE RPE, RPG y RPR.

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

• **Condiciones de terminación**

- **Enfoscados:**

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- **Guarnecidos:**

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- **Revocos:**

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• **Control de ejecución**

Puntos de observación.

- **Enfoscados:**

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

- Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
 - Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
 - Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
 - Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:
 - Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
 - Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

•Ensayos y pruebas

- En general:
 - Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
 - Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados:
 - Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
 - Se verificará espesor según proyecto.
 - Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
 - Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

6.1.4 Pinturas

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de pinturas y barnices se atenderá al Plan de control de calidad.

En la recepción de cada pintura se comprobará, al menos, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

Inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

En soportes de madera, el contenido de humedad será el de equilibrio higroscópico acorde con el lugar de exposición.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo 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 productos adecuados.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Tanto en interiores como en exteriores la pintura a aplicar acreditará su compatibilidad con la naturaleza del soporte.

Proceso de ejecución

•Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá 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.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

•Condiciones de terminación

Se comprobará la calidad de las superficies pintadas en cuanto a grosor de película, uniformidad de coloración y textura, según prescripción de proyecto.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se adoptarán las medidas precisas para preservar las superficies terminadas de golpes y manchas.

6.2 Revestimientos de suelos y escaleras

6.2.1 Revestimientos continuos para suelos y escaleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Las características de los productos se sujetarán a las prescripciones del proyecto, y su recepción a lo especificado en el Plan de control de calidad.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio. Tal clase queda prescrita en la documentación de este proyecto.

Los acopios de los materiales se harán en lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

Las condiciones de borde, de sub-base y de soporte de los pavimentos deben permitir su adecuada puesta en obra y durabilidad frente a las cargas, los cambios de temperatura, la abrasión y la exposición al exterior y a los productos de limpieza o provenientes de la actividad para la que se han diseñado.

Proceso de ejecución

•Ejecución

- En general:

Se atenderá a lo prescrito en el CTE DB HS 1 y en las prescripciones de las Normas tecnológicas NTE RSI y NTE RSL, NTE RSM, NTE RSS y NTE RST que no contradigan al CTE.

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

- Para el pavimento continuo de hormigón impreso:

Durante el vertido del hormigón se colocará una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desengrasante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado.

- Para el pavimento continuo de hormigón fratasado:

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.

- Para el pavimento continuo con hormigón pulido:

Durante el vertido se colocará capa de malla electrosoldada o fibras de polipropileno; una vez realizada la superficie se pulirá y se incorporará la capa de rodadura de cuarzo endurecedor; se realizará el fratasado mecánico hasta que la solera quede perfectamente pulida; se dividirá la solera en paños según la obra para aplicar el líquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.

- Para el pavimento continuo con hormigón regleado:

Vertido, extendido, reglado o vibrado del hormigón sobre solera debidamente compactada y nivelada; se colocará mallazo o fibras según proyecto; se realizarán los cortes de juntas de dilatación en paños según proyecto.

- Para el pavimento continuo con terrazo in situ:

Se formará con un aglomerante a base de resina o cemento que proporcionará a la masa su color, cargas minerales que le darán textura, pigmentos y aditivos. Se ejecutará sobre capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,5 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,5 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.

- Para el pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:

Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

- Para el pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico:

Se realizará mediante aplicación sobre el hormigón del mortero hidráulico, bien por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.

- Para el pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas:

En caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.

- Para el pavimento continuo a base de resinas:

Las resinas se mezclarán y aplicarán en estado líquido en la obra.

- Para el pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico:

El mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

- Juntas:

Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento. Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

- Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías cumplirá con el contenido de la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

-Los encuentros del suelo con los muros y con las particiones interiores:

Atenderán las prescripciones del CTE DB HS 1 apartados 2.2.3.1 y 2.2.3.2.

•**Tolerancias admisibles**

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones prescritas en el CTE DB SU 1 apartado 2.

•**Condiciones de terminación**

Para los pavimentos continuos con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

Para los pavimentos continuos con terrazo in situ: el acabado se realizará mediante pulido con máquina de disco horizontal sobre la capa de mortero de acabado.

Para los pavimentos continuos con aglomerado bituminoso: el acabado final se realizará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C.

Para los pavimentos continuos con asfalto fundido: el acabado final se realizará mediante compactación con llana.

Para los pavimentos continuos con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.

Para los pavimentos continuos de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Puntos de observación.

Comprobación del soporte:

Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

6.2.2 Revestimientos de madera para suelos y escaleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento con formado por tablillas adheridas a solera o tarima clavada o encolada a rastreles, colocado, incluyendo o no lijado y barnizado, incluso cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

La solera y el suelo atenderán las prescripciones del presente proyecto, las prescripciones contenidas en la NTE RSE y las prescripciones contenidas en el Plan de Control de Calidad.

- En los suelos de parqué, para evitar el efecto de subida y rebosamiento del adhesivo por los cantos, se recomienda que las tablillas lleven una pequeña mecanización en el perímetro, o que los cantos de las tablillas presenten un cierto ángulo de bisel (mínimo recomendado 6°) hacia el interior.
- En los suelos de parqué, para un mejor anclaje del adhesivo en la contracara de las tablillas se recomienda que lleven al menos 2 ranuras en contracara. Estas ranuras nunca serán de una profundidad mayor que 1/5 del grosor de la tablilla.
- En los entarimados se admite para los rastreles cualquier madera conífera o frondosa siempre que no presente defectos que comprometan la solidez de la pieza (nudos, fendas etc.). Las maderas más habituales son las de conífera de pino a abeto. La anchura de rastreles será de entre 50 y 70 mm.
- Adhesivos:
- Se utilizarán adhesivos que mantengan su elasticidad a lo largo de su vida de servicio.
- Aislante: las tarimas flotantes se aislarán acústicamente mediante espuma de polietileno.
- Barrera contra el vapor.
- Salvo especificación en sentido contrario en el proyecto, la barrera de vapor estará integrada por films de polietileno PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de espesor
- Materiales de juntas: relleno con materiales flexibles.
- Material auxiliar: en las tarimas clavadas se utilizarán clavos de 1,3 x 35 mm o 1,4 x 40 mm. Cuando se prescriban grapas, serán como mínimo de la misma longitud que los clavos.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Las cajas se transportarán y almacenarán en posición horizontal. El pavimento se aclimatará en el lugar de instalación, como mínimo 48 horas antes en el embalaje original. El plástico deberá ser retirado en el mismo momento de efectuar el trabajo. Durante el almacenaje e instalación, la temperatura media y la humedad relativa deben ser las mismas que existirán en el momento de habitar el edificio. En la mayoría de los casos, esto significa que la temperatura, antes y durante la instalación, debe ser entre 18°C y 28°C y la tasa de humedad entre 35% a 65%.

Los parquetes se almacenarán en obra al abrigo de la intemperie, en local fresco, ventilado, limpio y seco. Se apilarán dejando espacios libres entre la madera el suelo y las paredes. Si las tablas, tablillas o paneles llegan envueltos en plástico retráctil se mantendrán en su envoltorio hasta su utilización. Si los parquetes llegan agrupados en palets se mantendrán en éstos hasta su utilización.

Los barnices y adhesivos se almacenarán en locales frescos y secos a temperaturas entre 13 y 25°C en sus envases cerrados y protegidos de la radiación solar directa u otras fuentes de calor. Normalmente en estas condiciones pueden almacenarse hasta 6 meses sin pérdida de sus propiedades.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

El soporte, (independientemente de su naturaleza y del sistema de colocación del revestimiento de madera que vaya a recibir), deberá estar limpio y libre de elementos que puedan dificultar la adherencia, el tendido de rastreles o el correcto asentamiento de las tablas en los sistemas de colocación flotante.

El soporte deberá ser plano y horizontal antes de iniciarse la colocación del parquet.

El revestimiento de madera se colocará cuando el local disponga de los cerramientos exteriores acristalados, para evitar la entrada de agua de lluvias, las variaciones excesivas de la humedad relativa y la temperatura, etc. Los materiales de paredes y techos deberán presentar una humedad inferior al 2,5 %, salvo los yesos y pinturas que podrán alcanzar el 5 %. No se iniciarán los trabajos de colocación hasta que se alcancen (y mantengan) las siguientes condiciones de humedad relativa de los locales:

En zonas de litoral: por debajo del 70%.

Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de aguas, electricidad, calefacción, aire acondicionado, incluso colocación de aparatos sanitarios, deberán realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del suelo de madera.

La colocación de otros revestimientos de suelos tales como los cerámicos, mármol etc., en zonas de baños, cocinas y mesetas de entrada a pisos estará concluida antes de iniciar la colocación del revestimiento de madera. En cualquier caso se asegurará el secado adecuado de los morteros con que se reciben estos revestimientos. Los trabajos de tendido de yeso blanco y colocación de escayolas estarán terminados. Los cercos o precercos de hueco de puerta estarán colocados.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Solera:

El mortero se verterá sobre forjado limpio. Se extenderá con regla y se alisará con llana (no con plancha). El grosor mínimo de las soleras será de 3 cm. En el caso de que la solera incluya tuberías de agua (sanitarias o de calefacción) estas deberán estar aisladas y el espesor mínimo recomendado anteriormente se medirá por encima del aislamiento. En el caso de instalaciones de calefacción o suelo radiante se seguirán en este respecto las recomendaciones del fabricante del sistema.

Colocación de parquet encolado:

No se realizarán trabajos de encolado o de acabado por debajo de 10 °C ni por encima de 30 °C. Los adhesivos se pueden aplicar con espátula dentada u otra herramienta que se adapte al tipo de adhesivo. Se seguirán las recomendaciones de aplicación y dosificación del fabricante del adhesivo. Salvo especificación en sentido contrario por parte del fabricante del adhesivo, se prescribe un tiempo mínimo de tránsito de 24 horas y un tiempo mínimo de espera para el lijado de 72 h.

Para iniciar la colocación de las tablillas, se verterá sobre el soporte la cantidad adecuada de adhesivo y se extenderá uniformemente con una espátula dentada, trabajando sobre la pasta varias veces con amplios movimientos en semicírculo, para que se mezcle bien el adhesivo. Una vez extendido el pegamento se colocarán las tablas de parquet, según el diseño prescrito en proyecto. Las tablas se empujarán suavemente unas contra otras, presionando a la vez hacia abajo, para su perfecto asentamiento y encolado. El pavimento recién colocado no deberá ser transitado al menos durante 24 horas después del pagado para dar tiempo al fraguado completo del adhesivo.

Una vez realizada la colocación, se procederá al lijado y barnizado. El proceso completo de lijado requiere diversas pasadas con lijas de diferentes granos, dependiendo de los desniveles de la superficie y de la madera instalada. Si después del pase de lija, se observan grietas, fisuras o imperfecciones, deberá aplicarse un emplaste que no manche la madera, llene las juntas y permita el lijado y pulido final en breve tiempo. Por último, se realizará el barnizado, que consiste en el lijado y afinado de la madera aplicando dos, tres o más capas del producto prescrito para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varía según el tipo de producto, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no pudiendo pisarse la superficie antes de las 24 horas después de la aplicación del barniz. No obstante el barniz continuará fraguando hasta conseguir su máxima dureza a partir de los 18-20 días de su aplicación. El proceso culminará con la instalación del rodapié.

Colocación de la tarima flotante:

Se dispondrá sobre el soporte (o sobre los pliegos de polietileno) una lámina de espuma de polietileno de un grosor mínimo de 2mm. Las bandas se deberán colocar en sentido perpendicular a las lamas. Cuando lo prescriba

la dirección facultativa, se dispondrán juntas de expansión que puedan absorber los movimientos de hinchazón y merma que sufren este tipo de pavimentos. Estas juntas de expansión serán de una anchura mínima de 10 mm. Los lugares más adecuados para disponer las juntas de expansión son los arranques de pasillo, los pasos de puerta, y los estrechamientos entre tabiques que separan distintos espacios del recinto. Para rematar el extremo final de cada hilada se utilizarán recortes de longitudes cualesquiera; sin embargo en tramos intermedios no son admisibles recortes de longitud inferior a tres veces el ancho de la tabla. Las lamas deberán encolarse en todo su perímetro (testas y cantos). Los parquets flotantes llevarán en todo el perímetro juntas de expansión de una anchura mínima del 0,15% de la dimensión del recinto perpendicular al sentido de colocación, y como mínimo de 1 cm. Esta junta deberá disponerse también en todos los elementos que atraviesen el parquet (tuberías de distintos tipos de instalaciones) y en las zonas de contacto con elementos de carpintería (cercos de puerta).

Colocación de la tarima tradicional (parquet sobre rastreles):

En la tarima colocada con rastreles fijados al soporte con sistema seco, se permite que vayan pegados, atornillados sobre tacos, clavados mediante sistema de impacto u otros, según se prescriba en proyecto y por la dirección facultativa de la obra.

En la tarima colocada con rastreles fijados al soporte con sistema húmedo, éstos apoyarán sobre mortero de cemento en toda su longitud.

Se dispondrán clavos alternados a ambos lados del rastrel cada 40 cm de longitud como máximo y en posición oblicua, para facilitar el agarre del rastrel sobre la pasta o mortero).

Distribución, colocación y nivelación de los rastreles: se iniciará la colocación disponiendo en el perímetro del recinto una faja de rastreles al objeto de proporcionar superficie de apoyo a los remates de menores dimensiones. Se guardará en todo momento una separación mínima de 2 cm respecto a los muros o tabiques. Se recomienda la distribución de los rastreles paralela a la dirección menor del recinto. En los sistemas húmedos la chapa o espesor de mortero entre la cara inferior del rastrel y el forjado o superficie de soporte será como mínimo de 2 cm. Los cantos del rastrel deberán quedar totalmente embebidos en la pasta o mortero.

Colocación de las tablas clavadas: salvo especificación en sentido contrario, la tablación se dispondrá siempre en sentido paralelo a la dirección mayor del recinto. Se nivelarán y fijarán los rastreles: de modo flotante sobre cuñas niveladoras, o sobre soportes o calzos, recibidos con mortero de cemento, y si la calidad del soporte es adecuada, también se colocan pegados. Si los rastreles se han recibido en húmedo no se iniciará la colocación hasta comprobar que la humedad del mortero es inferior al 2,5 % y la del rastrel inferior al 18 %. La fijación de la tabla al rastrel se hará clavando sobre macho, con clavos de hierro de cabeza plana o con grapas, con clavadoras semiautomáticas o automáticas. Los clavos que hayan quedado mal afianzados se embutirán manualmente con martillo y puntero. Los clavos deberán penetrar como mínimo 2 cm en el rastrel. Los clavos deberán quedar embutidos en la madera en toda su longitud para evitar problemas de afianzamiento entre sí de las tablas. El ángulo de clavado debe aproximarse a 45 °. Cada tabla deberá quedar clavada y apoyada como mínimo sobre dos rastreles excepto en los remates de los perímetros. En general, no se utilizarán piezas menores de 40 cm salvo en los remates de los perímetros. En los paños paralelos a las tablas se dejará una junta perimetral del 0,15% de la anchura del entablado (dimensión en sentido perpendicular a las tablas). En todo caso la junta deberá quedar totalmente cubierta por el rodapié y éste deberá permitir el movimiento libre de la tablación.

Colocación de las tablas pegadas: se seguirán las instrucciones del fabricante del adhesivo en cuanto a dosificación, separación entre rastreles, grosor de los cordones, etc.

Colocación de parquet sobre suelos con sistemas de calefacción radiante:

El sistema de colocación de parquet más adecuado a las instalaciones de calefacción sobre suelo radiante es el parquet encolado. Se deben utilizar referentemente formatos pequeños. En todo caso el grosor del parquet será menor o igual que 2,2 cm. En este caso el contenido de humedad de la solera será inferior al 2%. No se iniciarán trabajos de colocación hasta que la solera haya alcanzado la temperatura ambiente. La solera tendrá un espesor mínimo de la solera de 3 cm contados por encima de las tuberías de conducción del sistema.

Tarimas exteriores:

La instalación comienza con la disposición, nivelado y sujeción de los rastreles. Los rastreles se nivelarán recibidos sobre mortero de cemento; atornillados o sujetos mediante otro sistema al soporte existente; flotantes apoyados sobre grava o arena acondicionada; flotantes sobre calzos niveladores; flotantes elevados sobre soportes regulables en altura. La separación entre rastreles estará en función de la tarima a instalar, entre 30 y 40 cm. Las tarimas utilizadas para su instalación en exteriores llegan de fábrica: las aristas de sus cantos son redondeadas, no llevan machos de unión, las hembras tienen un fresado especial dependiendo de la grapa de sujeción que se utilice para su anclaje o con un fresado antideslizante. Esta tarima se puede sujetar al rastrel atornillada realizando taladros previos o realizar su instalación utilizando grapas de acero u otros materiales plásticos atornilladas al rastrel. Las garras de estas grapas se introducen en las hembras de la tarima permitiendo la sujeción al ser apretadas contra el rastrel, marcando a la vez la separación obligatoria entre las tablas para la evacuación del agua. La tarima para exteriores, tanto si es madera natural apta sin tratamiento, como si es otro tipo de madera debidamente tratada, será tratada en obra aplicando una capa de aceite a base de linaza.

Barrera contra el vapor:

Se colocará solapando los pliegos 20 cm como mínimo y subiéndolo en el perímetro hasta la altura del rodapié. En el caso de que el soporte sea una solera de mortero de cemento la barrera de vapor se colocará preferentemente debajo de ésta. Se dispondrá barrera de vapor en las soleras o forjados de planta baja de edificaciones de una sola altura, en los edificios de varias alturas en los forjados de primera planta, cuando bajo ésta haya locales no calefactados, tales como garajes, o almacenes, y siempre que así lo prescriba la dirección facultativa.

Juntas:

La media de la anchura de las juntas no sobrepasará por término medio el 2% de la anchura de la pieza.

Las juntas serán como máximo de 3 mm.

•Tolerancias admisibles

Productos:

Las lamas de la tarima flotante cumplirán las siguientes tolerancias:

Espesor de la chapa superior o capa noble: $\geq 2,5$ mm.

Desviación admisible en anchura: $\pm 0,1\%$.

Desviación admisible en escuadría: $\leq 0,2\%$ respecto a la anchura.

Curvatura de canto: $\leq 0,1\%$ respecto a la longitud.

Curvatura de cara: $\leq 0,2\%$ respecto a la anchura.

Juntas perimetrales: deben disponerse juntas de 5 ± 1 mm.

Tolerancias de colocación:

Diseños en damero (paneles de parquet mosaico o lamparquet): la desviación de alineación entre dos paneles consecutivos será menor de 2 mm. La desviación de alineación "acumulada" en una longitud de 2 m de paneles será de 5 mm. Diseños en espiga (lamparquet y tarima): la desviación máxima de alineación entre las esquinas de las tablas en cualquier tramo de 2 m de longitud de una misma hilada, será menor de 2 mm.

Diseño en junta regular (lamparquet y tarima): las juntas de testa entre dos tablas alternas (no adyacentes pertenecientes a hiladas diferentes deben quedar alineadas entre si con una tolerancia de: lamparquet ± 2 mm, la tarima, ± 3 mm. El extremo de cada pieza debe coincidir con el punto medio de las piezas adyacentes con una tolerancia (b) de: lamparquet ± 2 mm, tarima ± 3 mm.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- Soporte: planitud local: se medirá con regla de 20 cm no debiendo manifestarse flechas superiores a 1 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla. Planitud general: se medirá con regla de 2 m. Se distinguen los siguientes casos: parquets encolados, (no deben manifestarse flechas de más de 5 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla). Parquets flotantes, (no deben manifestarse flechas de más de 3 mm). Horizontalidad: se medirá con regla de 2 m y nivel, no debiendo manifestarse desviaciones de horizontalidad superiores al 0,5 % cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.
- Solera: medición de contenido de humedad, previamente a la colocación de cualquier tipo de suelo de madera será inferior al 2,5 %. Las mediciones de contenido de humedad de la solera se harán a una profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm.
- Entarimado: colocación de rastreles, paralelismo entre si de los rastreles, nivelación de cada rastrel (en sentido longitudinal), nivelación entre rastreles (en sentido transversal).
Controles finalizada la ejecución.
- Entarimado: una vez finalizado el enrastrelado, los rastreles deberán quedar nivelados en los dos sentidos (cada rastrel y entre rastreles).

Conservación y mantenimiento durante la obra

En obra puede suceder que transcurran varias semanas (o incluso meses) desde la colocación del parquet (cualquiera que sea el sistema) hasta el inicio de operaciones de acabado. En este caso se protegerá con un material transpirable.

En el caso de los parquets barnizados en fábrica, dadas sus características de acabado y su rapidez de colocación, se realizarán si es posible, después de los trabajos de pintura.

Durante los trabajos de acabado se mantendrán las condiciones de higrometría de los locales.

6.2.3 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

- Baldosas cerámicas (ver relación de productos con marcado CE):

Serán del tipo, naturaleza y características prescritas en proyecto.

- Sistemas:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, del material prescrito.

Sistemas para piscinas: tendrán buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Piezas complementarias y especiales:

Serán del tipo, naturaleza y características prescritas en proyecto.

- Características mínimas que deben 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 productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Resistencia al deslizamiento, para evitar 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 SU 1).

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, atendiendo al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2.

- 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) (ver relación de productos con marcado CE).
 - Sistema de colocación en capa fina (ver relación de productos con marcado CE):
 - Adhesivos cementosos o morteros cola (C): se utilizará adhesivo cementoso mejorado (C2).
 - Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): se utilizará adhesivo en dispersión mejorado (D2).
 - Adhesivos de resinas reactivas (R): se utilizará 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): se utilizará mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
 - Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido 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): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.
 - Material de relleno de las juntas (ver relación de productos con marcado CE, según material):
 - 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.
- Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán la clase prescrita en la documentación de este proyecto conforme al DB-SU 1.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

•Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

El soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.

La superficie de colocación, reunirá las siguientes características:

- Planeidad:
 - Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
 - Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
 - Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
 - Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

En caso de embaldosado tomado 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.

En caso de embaldosado tomado 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.

Proceso de ejecución

•Ejecución

Condiciones generales:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

- 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 debe 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: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:

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. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas

La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: cuando así se prescriba por la dirección facultativa, se llenarán parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben 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. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. 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 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 estén cruzadas en el paso, si no deberían 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:

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. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

•**Tolerancias admisibles**

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm

Para $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalidad:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Para $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superficie:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

$L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $+ 2,0/- 1,0$ mm.

Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.

Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente $\leq 25\%$.

En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentaran huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

•**Condiciones de terminación**

En revestimientos porosos se aplicarán tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento será previo o posterior a la colocación, según se prescriba por la dirección facultativa.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado será de resinas de reacción de tipo epoxi.

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 debe 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 productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

- De la preparación:
 - Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
 - Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
 - Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
 - Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
 - Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
 - Mortero de cemento (capa gruesa):
 - Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
 - Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
 - En suelos: comprobar 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:
 - Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
 - Tiempo abierto de colocación:
 - Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
 - Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
 - Colocación por doble encolado: comprobar 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: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
 - Perimetrales y de partición: comprobar 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. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:
 - Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.
 - Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
 - Para suelos no debe 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 debe exceder de ± 1 mm.
 - Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
 - Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento durante la obra

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar 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.

7. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

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 la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), 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 firmada por el fabricante 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+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

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.

Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, 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, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

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 Institut de Tecnologia 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 acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

Donostia San Sebastián, Octubre de 2.022

EL ARQUITECTO



Iñaki Elguea

5. CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL

Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución,slp



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Proyecto	OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
Situación	PASEO DE MIKELETEGI, 53 – 20009 DONOSTIA
Población	DONOSTIA
Promotor	EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
(Autor del Proyecto) Arquitecto	IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea trazado Ejecución, s.l.p)
(Autor del Plan) Arquitecto	IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea trazado Ejecución, s.l.p)
Director de obra	IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea trazado Ejecución, s.l.p)
Fecha	OCTUBRE 2022

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

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
Autor del proyecto	IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea trazado Ejecución, s.l.p)
Promotor	EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
Autor del Plan de Control de Calidad	IÑAKI ELGUEA ORTEGA (Idea trazado Ejecución, s.l.p)
Presupuesto de ejecución material	97.585,00 €

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE, el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción y su Orden de 15 de junio de 2016, sobre el control Acústico de la Edificación. 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

- CÓDIGO ESTRUCTURAL.

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-16).

- 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 INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- 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.

- 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, 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.

- 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 la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) N° 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 Pública 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.

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+.
- 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), el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU) y Tecnia que emite el Informe Técnico de Conformidad (TC).

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

Documentación de identificación	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado			
Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE	Documentación necesaria (Productos con norma)	-Etiquetado del marcado CE	
			-Declaración de Prestaciones -Certificado de constancia de las prestaciones (1/ 1+) -Certificado de conformidad del control de producción (2+) -Certificado de laboratorio (3)	
		Otra evaluación técnica (Productos sin norma)	-Evaluación técnica Europea ETE	
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
	Productos sin marcado CE	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*) (Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)		
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
		Productos sin norma	Evaluación técnica de idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT
				-Documento de adecuación al uso DAU
-Informe técnico de conformidad TC				
Otros documentos	-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio			

(*) 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.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA *si* CÓDIGO ESTRUCTURAL

Según se indica en el Código Estructural para el caso de las estructuras de hormigón, acero y mixtas, en su Artículo 22, Control de la conformidad de los procesos de ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por este Código, 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 este Código.

Durante la construcción de la estructura, la dirección facultativa controlará la ejecución de cada parte de la misma, bien directamente o a través de una entidad de control, verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

- a) la comprobación del control de producción del constructor, y
- b) la realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución.
- c) programación del control de ejecución.

a) Control de la ejecución mediante comprobación del control de producción del constructor.

El constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto.

El programa de autocontrol 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 el Código. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol.

El programa de autocontrol deberá ser aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol deberán registrarse en un soporte, físico o electrónico, que deberá estar a disposición de la dirección facultativa. Cada registro

deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Durante la obra, el constructor deberá mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la obra, dicho registro se incorporará a la documentación final de la misma.

Además, en función del nivel de control de la ejecución, el constructor definirá un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

b) Control de la ejecución mediante inspección de los procesos.

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 las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarios, según lo especificado en proyecto, lo establecido por este Código o lo ordenado por la propia dirección facultativa. Para ello, la dirección facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad, de acuerdo con el apartado 17.2.2.

En su caso, la dirección facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas para aquellos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

c) Programación del control de ejecución.

La programación del autocontrol de la ejecución identificará, entre otros aspectos, los siguientes:

- niveles de control y clases de ejecución
- lotes de ejecución,
- unidades de inspección,
- frecuencias de comprobación.

Niveles de control de la ejecución.

A los efectos de este Código, se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal (conforme al Artículo 14)
- b) Control de ejecución a nivel intenso (conforme al Artículo 14)

Cuando se realice un control de ejecución a nivel intenso el constructor deberá estar en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtenido de una entidad certificada conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17021 para el alcance de las actividades de ejecución requeridas.

Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.

Una vez finalizada la estructura, en su conjunto o alguna de sus fases, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa; determinando la validez, en su caso, de los resultados obtenidos.

Documentación generada para la comprobación de la conformidad.

La conformidad de la estructura requiere de la consecución de una trazabilidad adecuada entre los productos que se colocan en la obra con carácter permanente citados en este Código, y cualquier otro producto que se haya empleado para su elaboración, de acuerdo con los niveles establecidos en el Artículo 14.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por este Código deberán quedar documentadas en los correspondientes registros, físicos o electrónicos, que permitan disponer de las evidencias documentales de todas las comprobaciones, actas de ensayo y partes de inspección que se hayan llevado a cabo, han de ser incluidas, una vez finalizada la obra, en la documentación final de la misma.

Los registros estarán firmados por la persona física responsable de llevar a cabo la actividad de control y, en el caso de estar presente, por la persona representante del suministrador del producto o de la actividad controlada.

Las hojas de suministro estarán firmadas, en representación del suministrador, por persona física con capacidad suficiente.

En el caso de procedimientos electrónicos, la firma deberá ajustarse a lo establecido en la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	FABRICAS	LADRILLOS CERÁMICOS
-----	----------	---------------------

OBRA	OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL. PASEO DE MIKELETEGI, 53 – 20009 DONOSTIA
------	---

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			
			Si			
			Si			
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente (Cerámico)	UNE EN 772-13:2001			1/ 1.000 m2
2	Características dimensionales	UNE EN 772-16:2011			1/ 1.000 m2
3	Absorción de agua (Cerámico)	UNE EN 772-21:2011	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
4	Succión de agua (Cerámico)	UNE EN 772-11:2011	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
5	Eflorescencias (Cerámico)	UNE 136029:2019			1/ 1.000 m2
6	Heladicidad	UNE EN 772-18:2011			1/ 1.000 m2
7	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2011+A1:2016	DB-SE-F		1/ 1.000 m2
8	Expansión por humedad (Cerámico)	UNE EN 772-19:2001	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	7	8	9	10
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad
--

Observaciones:

PCC	FABRICAS	MORTEROS
------------	-----------------	-----------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE EN 1015-11:2000 UNE EN 1015-11:2000/A1:2007	DB-SE-F		1/1.000 m2
2	Consistencia en mesa de sacudidas	UNE EN 1015-3:2000 UNE EN 1015-3:2000/A1:2005 UNE EN 1015-3:2000/A2:2007			1/1.000 m2
3	Absorción de agua por capilaridad (1)	UNE EN 1015-18:2003			1/1.000 m2
4	Densidad aparente (1)	UNE EN 1015-10:2000 UNE EN 1015-10/A1:2007			1/1.000 m2
5	Adherencia al soporte	UNE EN 1015-12:2018			1/1.000 m2
6	Eflorescencias (ladrillo+mortero)	UNE 136029:2019			1/ 1.000 m2
7	Eflorescencia de mortero	UNE 83830:2021			1/ 1.000 m2

(1) Ensayos para monocapas e hidrófugos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES
-----	------------	----------------------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			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	EN 1848-1 UNE EN 1849-1	DB-HS-1		1/1.000 m2
2	Flexibilidad a bajas temperaturas	EN 1109	DB-HS-1		1/1.000 m2
3	Resistencia a la fluencia a elevadas temperaturas	EN 1110	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1	DB-HS-1		1/1.000 m2
6	Estabilidad dimensional a elevada temperatura	EN 1107-1	DB-HS-1		1/1.000 m2
7	Envejecimiento artificial	UNE EN 1296	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
8	Dimensiones y masa por unidad de área	EN 1848-2 UNE EN 1849-2	DB-HS-1		1/1.000 m2
9	Plegabilidad a baja temperatura	UNE EN 495-5	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Estabilidad dimensional	UNE EN 1107-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
11	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730	DB-HS-1		1/1.000 m2
12	Exposición a productos químicos	UNE EN 1847	DB-HS-1		1/1.000 m2
13	Propiedades a la tracción	UNE EN 12311-2	DB-HS-1		1/1.000 m2
14	Envejecimiento artificial	UNE EN 1296	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: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	SUMINISTRO DE AGUA
-----	---------------------------	--------------------

OBRA	
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homologación/Certificación	Ensayo/Pruebas
		Si	
		Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE *	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Resistencia Mecánica– Estanqueidad	UNE-EN 14336:2005 (metálicas) UNE CEN/TR 12108:2015 IN (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
2	Pruebas 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 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	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA *	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Prueba de Resistencia Mecánica– Estanqueidad	UNE 100151:2004(metálicas) UNE CEN/TR 12108:2015 IN (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	

* Pruebas con certificado del instalador

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos		
				1	2	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
				4	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación: Documentación de Calidad de Materiales Componentes Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador Homologación de la empresa instaladora
--

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO
-----	---------------------------	--------------------

OBRA	
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homologación/Certificación	Ensayo/Pruebas
		Si	

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 (Arquetas. 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 TV **				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							

Documentación:
Documentación de Calidad de Materiales Componentes
Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

PCC	SEG. DE UTILIZACIÓN	INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
-----	---------------------	-------------------------

OBRA	
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homologación/Certificación	Ensayo/Pruebas
		Si	
		Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de nivel de iluminación	UNE HD 60364-6:2009	DB-SU-4		1/ Instalación
2	Prueba de nivel de uniformidad	UNE HD 60364-6:2009	DB-SU-4		1/ Instalación
3	Resistencia de puesta a tierra	UNE HD 60364-6:2009	REBT		1/ Instalación
4	Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.)	UNE HD 60364-6:2009	REBT	TOTAL	
5	Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia)	UNE 20062:1993 UNE 23035-4:2003	DB-SU-4 DB-SI-3.7	TOTAL	
6	Medida de intensidad luminosa	UNE HD 60364-6:2009	DB-SU-4		1/ Instalación

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:
Documentación de Calidad de Materiales Componentes
Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
Homologación de la empresa instaladora

Observaciones:

PCC	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN
-----	-------------------------------	--------------------------------

OBRA	
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Descripción	Homologación/Certificación	Ensayo./Pruebas
			Si	
			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 EN 54-1:2011	DB-SI-4.1		1/detector
2	Activación automática de ventilación	UNE-EN 12101-3: 2016	DB-SI-4.1		El sistema
3	Funcionamiento de Bocas de Incendios Equipadas	UNE-EN 671-1y2:2013 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 EN 54-1:2011	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 23590:1998	DB-SI-4.1		El sistema

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación Bies: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Distintivo de calidad Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador Homologación de la empresa instaladora	Documentación Extintores: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Distintivo de calidad Homologación de la empresa instaladora	Documentación Puertas: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Distintivo de calidad Homologación de la empresa instaladora
--	--	--

Observaciones:

PCC	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	PUERTAS
-----	--------------------------------	---------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			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 /AC:2006	DB-SI Intro. Apd. V	---	100%
4	Manillas o pulsadores	UNE-EN 179:2009	DB-SI-3.6	---	100%
5	Barra horizontal de empuje	UNE-EN 1125:2009	DB-SI-3.6	---	100%

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Distintivo de calidad Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio o instalador
--

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS
-----	----------------	----------------------------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a flexión	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
3	Resistencia al choque (impacto)	UNE 127748-2/12			1/ tipo
4	Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
5	Heladicidad	UNE-EN 13748-2/05			1/ tipo
6	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	UNE-EN 13748-2/05	DB-SU-1		1/ tipo

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: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad
--

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	MATERIALES CERÁMICOS
-----	----------------	----------------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			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 10545-3:2018			1/ tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:15			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
5	Resistencia abrasión (profunda o superficial)	UNE-EN ISO 10545-6 ó 7: 12 ó 99			1/ tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:14			1/ tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:13			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 10545-14:15			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: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	MADERA
-----	----------------	--------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Contenido de humedad de la madera	UNE-EN 13183-1:02			1/ suministro
2	Humedad de paredes y techos	UNE 56810:13			1/ 100 m2 y planta
3	Humedad relativa y temperatura de locales	UNE 56810:13			1/ 100 m2 y planta
4	Contenido de humedad del soporte	UNE 56810:13			1/ 100 m2 y planta
5	Resistencia al 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
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Distintivo de calidad

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES
-----	----------------	---------------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			No			
			No			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:07			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:12			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:16			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:13			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:07			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

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
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante Etiquetado del marcado CE Certificados de ensayos realizados por un laboratorio Distintivo de calidad

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	YESOS Y ESCAYOLAS
-----	----------------	-------------------

OBRA	
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
			Si			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencias mecánicas	UNE EN 13279-2:06			1/suministro
2	Índice pH	UNE 102042 :13			1/suministro
3	Dureza superficial Shore	UNE 102042 :13			1/suministro
4	Adherencia a la base	UNE EN 13279-2:06			1/suministro

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos			
				1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:

Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
Declaración de Prestaciones / Certificado de garantía del fabricante
Etiquetado del marcado CE
Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
Distintivo de calidad

Observaciones:

En Donostia , a 20 de Octubre de 2022

Fdo.:

Iñaki Elguea Ortega Arquitecto (Col. nº 296449)

6. PRESUPUESTO

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL
Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL
Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK
Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución, slp



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m2 DEMOLICION TABIQUES INTERIORES								
	DEMOLICION DE TABIQUES INTERIORES EXISTENTES REVESTIDOS POR AMBAS CARAS (INCLUIDO ALICATADO EN SU CASO) DE FABRICA DE LADRILLO, CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CABECERO PARA REPLANTEAR HUECO DE PUERTA. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES O IGUALES A 1M2, INCLUYEDO P.P. DE REVESTIMIENTO (ENLUCIDO, ALICATADO), INCLUIDO CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.								
	VESTÍBULO	1	4,75		2,83	13,44			
	HUECO PUERTA ASEOS	-2		0,80	2,03	-3,25			
	CABINAS	2	1,95		2,20	8,58			
	HUECO PASO CABINAS	-2		0,80	2,03	-3,25			
	HUECO PUERTA NUEVA ACCESO	1		2,50	2,30	5,75			
	HUECO PUERTA ACCESO	-1		0,80	2,03	-1,62			
							19,65	32,50	638,63
01.02	P.A DESMONTADO INSTALACIONES								
	DESMONTADO COMPLETO DE TODAS LAS INSTALACIONES EXISTENTES EN ASEOS Y VESTÍBULO : DESMONTADO DE INSTALACIÓN FONTANERÍA DE AF Y ACS IDA Y RETORNO ORMADA POR APARATOS: 2 INODOROS, DOS LAVABOS Y UN URINARIO SIN RECUPERACIÓN DE ELEMENTOS , TUBOS, LLAVES, MECANISMOS, MONTANES EXISTENTES (IMPULSIÓN Y RETORNO) DISCURRIENDO POR EL INTERIOR DEL EDIFICIO, INCLUYENDO AISLAMIENTO, TUBERÍA, SOPORTES Y ACCESORIOS. COMPLETAMENTE EJECUTA Y MONTANES DE AGUA FRIA ETC... , INCLUSO DESMONTADO DE INSTALACIÓN ELECTRICA, MECANISMOS, TELECOMUNICACIONES, DETECTORES DE HUMO, ILUMINACIÓN...., INSTALACIONES DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN EN SU CASO, CANALIZACIONES DE AGUA FRIA Y CALIENTE, REDES DE SANEAMIENTO, DESAGÜES. INCLUIDO CARGA, CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	500,00	500,00
01.03	ud DESMONTADO DE PUERTAS INTERIORES								
	DESMONTADO DE PUERTAS INTERIORES DE MADERA O METALICAS DE UNA O DOS HOJAS CON PREMARCO EN BAÑOS . INCLUIDO CARGA, CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	50,00	250,00
01.04	m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO								
	DEMOLICION DE SOLADO EXISTENTE EN BAÑOS Y DE RECRECIDO, INCLUSO P.P DE RODAPIE EN SU CASO, CON MEDIOS MANUALES. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS, INCLUIDO CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.								
	VESTÍBULO	3,25				3,25			
	ASEO FEMENINO	5,8				5,80			
	CABINA ASEO FEM	2,45				2,45			
	ASEO MASCULINO	6				6,00			
	CABINA ASEO MASC	2,55				2,55			
							20,05	50,00	1.002,50
01.05	m2 DESMONTADO DE REVESTIMIENTO CERÁMICO EN PAREDES DE BAÑOS								
	DEMOLICION DE ALICATADO EN PAREDES DE BAÑOS, CON MEDIOS MANUALES. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES O IGUALES A 1M2 INCLUIDO CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.								
	VESTÍBULO	2	0,64		2,83	3,62			
	ASEO FEMENINO								
	PARED LATERAL IZQ	6,75				6,75			
	SALIENTE IZQ	1	0,30		3,15	0,95			
	PARED LATERAL DERECHA	7,9				7,90			
	SALIENTES PARED DERECHA 1	1	0,26		2,93	0,76			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SALIENTES PARED DERECHA 2	1	0,26		3,00	0,78			
	PARED FRONTAL	1	2,30		2,83	6,51			
	ASEO MASCULINO								
	PARED IZQUIERDA	7,9				7,90			
	PARED DERECHA	6,75				6,75			
	SALIENTE PARED DER	1	0,30		3,15	0,95			
	PARED FRONTAL	1	2,31		2,83	6,54			
	CABINA ASEO FEMENINO	1	3,16		2,83	8,94			
	CABINA ASEO MASCULINO	1	3,20		2,83	9,06			
	HUECOS PUERTAS	-1	0,82		2,03	-1,66			
							65,75	40,00	2.630,00
01.06	m2 DEMOLICION DE FALSO TECHO DE ESCAYOLA Y REGISTRABLE P BAJA								
	DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE ESCAYOLA Y TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE 60x60, CON MEDIOS MANUALES. INCLUSO P/P DE DEMOLICIÓN DE TIRANTES, PERFILERÍAS SOPORTE Y ESTRUCTURAS DE SUSPENSIÓN, FALSAS VIGAS, TABICAS, MOLDURAS, CORNISAS Y REMATES, LIMPIEZA, ACOPIO, RETIRADA, TRANSPORTE Y CANON DE VERTEDERO.								
	HORIZONTAL	1	5,37	1,92		10,31			
	INCLINADO	1	5,37	2,42		13,00			
							23,31	25,00	582,75
01.07	m2 DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO DE ESCAYOLA Y REGISTRABLE P SÓTANO								
	DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE ESCAYOLA Y TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE 60x60, CON MEDIOS MANUALES. INCLUSO P/P DE DEMOLICIÓN DE TIRANTES, PERFILERÍAS SOPORTE Y ESTRUCTURAS DE SUSPENSIÓN, FALSAS VIGAS, TABICAS, MOLDURAS, CORNISAS Y REMATES, LIMPIEZA, ACOPIO, RETIRADA, TRANSPORTE Y CANON DE VERTEDERO.								
	A JUSTIFICAR EN OBRA								
	HORIZONTAL	1	5,37	1,92		10,31			
	INCLINADO	1	5,37	2,42		13,00			
							23,31	25,00	582,75
01.08	UD DESMONTADO COMPLETO BAÑOS								
	DESMONTAJE COMPLETO EN BAÑO FORMADO POR APARATOS SANITARIOS: 2 LAVABO CON PEDESTAL, 2 INODOROS, 1 URINARIO, GRIFERÍA, 4 BARRAS ACCESIBILIDAD Y ACCESORIOS, INCLUSO GRIFERIAS CON MEDIOS MANUALES ACOPIO DEL MATERIAL DESMONTADO Y POSTERIOR MONTAJE DE LOS MISMOS COMPLETOS.								
		1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
01.09	PA DESMONTADO ACCESORIOS BAÑO								
	DESMONTAJE COMPLETO DE TODOS LOS ACCESORIOS EN BAÑOS COMUNES COMPLETOS, TALES COMO : TOALLERO, ESPEJO, SECADOR... , SEGÚN DOCUMENTACION GRÁFICA								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	100,00	100,00
01.10	UD APERTURA DE HUECOS INSTAL EN FORJADOS EXISTENTES								
	APERTURA DE HUECOS EN FORJADO PARA PASO DE INSTALACIONES, PARA PASO DE DESAGÜES Y BAJANTES, ETC, MEDIOS AUXILIARES INCLUIDO CARGA, CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO. ESTIMACION APROX. A JUSTIFICAR EN OBRA								
	Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	100,00	800,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11	M2 DEMOLICIÓN DE MACHÓN BIE DEMOLICIÓN COMPLETA DE MACHON EXISTENTE EN PARED SEPARACIÓN CON VESTÍBULO ASCENSORES, INCLUSO P.P DE RODAPIE, Y P.P DE DESMONTANDO PREVIO DE INSTALACIONES EXISTENTES Y SEÑALITICA DE INCENDIOS, ASI COMO PROTECCIÓN DE LAS MISMAS. SE INCLUYE EN LA PARTIDA EL TRASLADO DE LAS MISMAS SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA EN CASO DE SER NECESARIO. MEDIOS AUXILIARES INCLUIDO CARGA, CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	1	1,80		3,27	5,89			
							5,89	175,00	1.030,75
01.12	UD DESMONTADO DE PULSADOR DE ALARMA EN VESTÍBULO ASCENSORES DESMONTADO DE PULSADOR DE ALARMA EN VESTÍBULO ASCENSORES INCLUSO P.P DE SEÑALÉTICA CON RECUPERACION DE ELEMENTOS Y DESMONTADO DE CONEXIONADO PARA POSTERIOR REUBICACIÓN EN NUEVO MACHON (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA) . Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	73,95	73,95
01.13	m2 PICADO DE CARA INT.DE FACHADA O TABIQUE PARA ALOJAR BASTIDORES PICADO DE CARA INTERIOR DE FACHADA PARA ALOJAR BASTIDOR DE URINARIO Y INODOROS MEDIDA LA SUPERFICIE DE ESPESOR APROX. 15-20 CM. MEDIOS AUXILIARES INCLUIDO CARGA, CANON Y TRANSPORTE A VERTEDERO. ESTIMACION APROX. A JUSTIFICAR EN OBRA inodoro urinario	2 1	0,40 0,50		2,70 3,27	2,16 1,64			
							3,80	150,00	570,00
01.14	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									9.111,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA									
02.01	m2 TABICON EN LADRILLO EN DISTRIBUCION								
	TABICON DE LADRILLO HUECO DOBLE DE 9 CM DE ESPESOR, EN DISTRIBUCIÓN, RECIBIDO CON MORTERO M-40 (1:6); REALIZADO SEGUN DB-HE,DB-SI, DB-HS,DB-SU DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E. MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1M2.INCLUSO P/P DE REPLANTEO, NIVELACIÓN Y APLOMADO, RECIBIDO DE CERCOS Y PRECERCOS, MERMAS, ROTURAS, ENJARJES, MOCHETAS Y LIMPIEZA.								
		2	5,37		3,27	35,12			
	HUECOS PUERTAS	-2		0,90	2,10	-3,78			
							31,34	55,00	1.723,70
02.02	m2 ENLUCIDO PAREDES PASTA YESO FINO								
	ENLUCIDO DE YESO DE PROYECCIÓN EN TECHO Y PAREDES, INCLUSO P.P. DE CANTONERAS, MALLAS DE FIBRA EN UNION DE DIFERENTES MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES, LIMPIEZA, ETC. REALIZADO SEGUN DB-HE,DB-SI, DB-HS,DB-SU DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E. MEDIDO A CINTA CORRIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M2.								
	VESTÍBULO	1	10,30		2,83	29,15			
	POR ASCENSORES	1	0,30		2,10	0,63			
	HUECO ACCESO	-1	1,20		2,10	-2,52			
	HUECO CABINAS INODORO	-4	0,90		2,10	-7,56			
	C INODORO								
	pared puerta	2	2,60		2,83	14,72			
	paredes laterales	4	6,90			27,60			
	saliente p lateral 1	2	0,30		3,15	1,89			
	saliente p lateral 2	1	0,26		2,93	0,76			
	saliente p lateral 3	1	0,26		3,00	0,78			
	saliente p lateral 4	2	0,30		0,55	0,33			
	paredes frontales	2	2,30		2,70	12,42			
	alfeizar	2	0,57			1,14			
	URINARIO	1	5,05		2,83	14,29			
							93,63	30,20	2.827,63
02.03	m2 REPARACION DE PAREDES EXISTENTES								
	LIMPIEZA, REPARACIÓN Y RECOMPOSICIÓN DE PARTES DAÑADAS EN PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES EXISTENTES Y TRAS LA REFORMA, CONSISTENTE EN LA ELIMINACIÓN DE RESTOS YESOS Y PINTURAS, U CUALQUIER OTRO REVESTIMIENTO, INCLUSO RASEO , INCLUIDO P.P DE DESMONTADO DE RODAPIE Y POSTERIOR ENLUCIDO O RASEO DE PARAMENTOS Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.								
	NOTA: EL DESMONTADO DEL AZULEJO ESTA EN OTRA PARTIDA								
	VESTÍBULO	1	6,75		2,83	19,10			
	POR ASCENSORES	1	0,30		2,10	0,63			
	HUECO ACCESO	-1	1,20		2,10	-2,52			
	C INODORO								
	paredes laterales	4	6,90			27,60			
	saliente p lateral 1	2	0,30		3,15	1,89			
	saliente p lateral 2	1	0,26		2,93	0,76			
	saliente p lateral 3	1	0,26		3,00	0,78			
	saliente p lateral 4	2	0,30		0,55	0,33			
	paredes frontales	2	2,30		2,70	12,42			
	alfeizar	2	0,57			1,14			
	URINARIO	1	3,50		2,83	9,91			
							72,04	43,30	3.119,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	m2 PAVIMENTO VINILICO EN BAÑOS OPTIMA MULTISAFE DE TARKETT O SIMILA								
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE VINILICO MODELO OPTIMA MULTI-SAFE PARA SUELOS DE BAÑOS DE LA CASA TARKETT O SIMILAR DE COLOR DARK GREY (CONTRASTANDO CON COLOR DE SANITARIOS Y COLOR DE PAREDES) CONSULTAR CON LA D.F, INC P.P DE CAPA NIVELADORA Y COLA RECOMENDADA POR EL FABRICANTE, P.P DE FORMACIÓN DE MEDIA CAÑA DEL MISMO MATERIAL Y . (INCLUSO P.P RODAPIE DEL MISMO MATERIAL O DE ALUMINIO EN CASO DE SER NECESARIO) .DEBIENDO CUMPLIR LA CTE-SUA Y DB-SI, CLASE RESBALADICIDAD 3. INCLUSO P.P DE CAPA NIVELADORA. INCLUSO P.P DE ENCUENTROS ENTRE VINILOS DE COLORES DIFERENTES.								
	INCLUIDO P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS								
	urinario		2,35				2,35		
	vestibulo-lavabo		6,35				6,35		
	inodoro accesible 1		5,3				5,30		
	inodoro accesible 2		5,45				5,45		
							19,45	85,00	1.653,25
02.05	m2 REVESTIMIENTO VINILICO PAREDES								
	PREPARACION PREVIA DE PAREDES Y SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTO MURAL VINILICO GERFLOR MURAL ULTRA COLOR GRIS CLARO (3765 FLANNET) O SIMILAR, CONTRASTANDO CON COLOR SANITARIOS Y COLOR SUELOS (CONSULTAR CON LA D.F) , FLEXIBLE, OBTENIDO DEL PVC PLASTIFICADO, CON GRANOS INCRUSTADOS EN UNA CAPA DE USO HOMOGÉNEA. ESPESOR 1,5 MM EN ROLLOS DE 2 M DE ANCHO, CON TRATAMIENTO PROTECSOL QUE FACILITA EL MANTENIMIENTO, EVITA EL DECAPADO Y ENCERADO EN TODA LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO Y ES RESISTENTE A ALCOHOLES Y PRODUCTOS QUÍMICOS. REFORZADO CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, JUNTAS TERMOSOLDABLES. SEGÚN CTE DB-SI CUMPLE EL REQUERIMIENTO DE RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIDA, ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA (E.coli- S.aureus- MRSA). INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO SEGUN ISO 22196>99% EN PAREDES D , INCLUSO P.P DE PASTA ALISADORA DE PAREDES, COLA RECOMENDADA POR EL FABRICANTE Y P.P DE PIEZAS ESPECIALES, FORMACIÓN DE MEDIA CAÑA. CUMPLIENDO DB.SI INCLUSO P.P DE ENCUENTROS RECORTES Y SOLAPES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA, TODO ELLO TOTALMENTE INCLUIDO Y ACABADO. MIDiendo LA SUPERFICIE DESCONTANDO HUECOS >0= 1 M2.								
	TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS								
	VESTIBULO	1	3,15		2,83		8,91		
	HUECO ACCESO	-1	1,20		2,10		-2,52		
	HUECO CABINAS INODORO	-2	0,90		2,10		-3,78		
	C INODORO								
	pared puerta	2	2,60		2,83		14,72		
	dintel cajeado puerta	2	2,40	0,20			0,96		
	huevo lavabo	-2	0,20		0,50		-0,20		
	paredes laterales lavabo	2	2,05				4,10		
	paredes laterales no lavabo	2	6,90				13,80		
	saliente p lateral 1	2	0,11		3,15		0,69		
	saliente p lateral 2	1	0,26		2,93		0,76		
	saliente p lateral 3	1	0,26		3,00		0,78		
	saliente p lateral 4	2	0,30		0,55		0,33		
	paredes frontales	2	2,30		2,70		12,42		
	alfeizar	2	0,57				1,14		
	URINARIO	1	1,65		2,83		4,67		
							56,78	60,00	3.406,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	Ud REPLANTEO Y RECIBIDO DE CASONETOS INTERIORES REPLANTEO Y RECIBIDO DE CASONETOS EN TABIQUERÍA INTERIOR, CON PASTA DE YESO O MORTERO DE CEMENTO 1/6 (M-40), INCLUSO REPLATEO, APLOMADO, MEDIOS AUXILIARES, LIMPIEZA, ETC. REALIZADO SEGUN DB-HE,DB-SI, DB-HS,DB-SU DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	70,00	280,00
02.07	m ENCIMERA DE SILESTONE SUMINISTRO Y COLOCACION DE ENCIMERA SILESTONE COLOR BLANCO O SIMILAR DE e=2CM Y LONGITUD APROX 160-170CM, ANCHO 60CM, COLOCADO SOBRE SOPORTES DE ACERO.INOX MODELO A ELEGIR POR D.F INC.CANTO PULIDO DE 3CM TOTALMETE COLOCADO Y ACABADO. INCLUSO P.P DE CORTE PARA COLOCAR FREGADEROS ETC..., INCLUSO P.P DE AGUJEROS PARA COLOCACIÓN DE GRIFERIAS. PARTIDA A JUSTIFICAR ANCHO MÍNIMO: 60 CM Presupuestos anteriores						1,60		
							1,60	250,00	400,00
02.08	P.A. RECIBIDO DE ROZAS EN TABIQUES RECIBIDO DE ROZAS EN TODO EL LOCAL, DE TODO TIPO DE INSTALACIONES, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, LIMPIEZA, ETC. 1						1,00		
							1,00	600,00	600,00
02.09	Ud REPLANTEO Y RECIBIDO DE MARCOS DE ALUMINIO RECIBIDO DE PREMARCOS Y ELEMENTOS DE CERRAJERÍA EN CERRAMIENTOS Y EN TABIQUERÍA INTERIOR, CON PASTA DE YESO O MORTERO DE CEMENTO 1/6 (M-40), INCLUSO SUMINISTRO DE PREMARCOS, REPLATEO, APLOMADO, MEDIOS AUXILIARES, LIMPIEZA, ETC. EJECUTADO SEGÚN NTE.. Presupuestos anteriores						3,00		
							3,00	100,00	300,00
02.10	m2 RECRECIDO CON MORTERO DE 7cm DE ESPESOR RECRECIDO DE MORTERO DE CEMENTO 1/4 (M-80) MAESTREADO EN NIVELACION DE SOLADOS, DE APROXIMADAMENTE 8 cm. DE ESPESOR, INCLUSO MARCAJE DE NIVELES, MEDIOS AUXILIARES, LIMPIEZA, ETC. EJECUTADO SEGÚN NTE. urinario vestibulo-lavabo inodoro accesible 1 inodoro accesible 2	2,35 6,35 5,3 5,45				2,35 6,35 5,30 5,45			
							19,45	28,70	558,22
02.11	ud BARRA ABATIBLE INODORO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD, PARA INODORO, COLOCADA EN PARED, ABATIBLE, CON FORMA DE U, DE ACERO INOXIDABLE AISI 201 ACABADO EPOXI NEGRO MATE, DE DIMENSIONES TOTALES 852X300 MM CON TUBO DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 1 MM DE ESPESOR, NIVELADA Y FIJADA AL SOPORTE CON LAS SUJECIONES SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE. TOTALMENTE MONTADA.(DE MEDICLINICS O SIMILAR) Soportará una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes. Colocado según documentación gráfica. Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	225,00	450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.12	UD BARRA ABATIBLE INODORO ACCESORIO PAPEL HIGIÉNICO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD, PARA INODORO, COLOCADA EN PARED, ABATIBLE, CON ACCESORIO PARA COLOCAR EL PAPEL HIGIÉNICO, CON FORMA DE U, DE ACERO INOXIDABLE AISI 201 ACABADO EPOXI NEGRO MATE, DE DIMENSIONES TOTALES 852X300 MM CON TUBO DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 1 MM DE ESPESOR, NIVELADA Y FIJADA AL SOPORTE CON LAS SUJECIONES SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE. TOTALMENTE MONTADA.(DE MEDICLINICS O SIMILAR) Soportará una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes. Colocado según documentación gráfica. Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	250,00	500,00
02.13	UD BARRA VERTICAL DE APOYO URINARIO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SUJECIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD, PARA URINARIO, VERTICAL, COLOCADA EN PARED, DE ACERO INOXIDABLE AISI 201, acabado con pintura plástica de epoxi color negro, DE LARGO 695 MM CON TUBO DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 1 MM DE ESPESOR, NIVELADA Y FIJADA AL SOPORTE CON LAS SUJECIONES SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE. TOTALMENTE MONTADA.(DE MEDICLINICS O SIMILAR) Soportará una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes. Colocado según documentación gráfica. Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	225,00	450,00
02.14	Ud ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 460x1370x5mm SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESPEJO DE LUNA INCOLORA, DE DIMENSIONES 460X1370 MM, DE 5MM DE ESPESOR, CON PINTURA DE PROTECCIÓN COLOR PLATA POR SU CARA POSTERIOR, COLOCADO MEDIANTE UN COLGADOR AL PARAMENTO QUE PERMITA UNA INCLINACIÓN FIJA DE AL MENOS 10º RESPECTO A LA VERTICAL. INCLUSO CANTEADO PERIMETRALY MASILLA Y COLGADOR. Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	90,00	360,00
02.15	Ud AYUDAS A GREMIOS AYUDAS DE ALBAÑILERIA, PARA LA APERTURA Y CIERRE DE ROZAS. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	600,00	600,00
02.16	P.A. LIMPIEZA DE OBRA LIMPIEZA FINAL DE OBRA , INCLUYENDO LOS TRABAJOS DE ELIMINACIÓN DE LA SUCIEDAD Y EL POLVO ACUMULADO EN PARAMENTOS Y CARPINTERÍAS , LIMPIEZA DE CRISTALES Y CARPINTERÍAS EXTERIORES, ELIMINACIÓN DE MANCHAS Y RESTOS DE YESO Y MORTERO ADHERIDOS EN SUELOS Y OTROS ELEMENTOS, RECOGIDA Y RETIRADA DE PLÁSTICOS Y CARTONES, TODO ELLO JUNTO CON LOS DEMÁS RESTOS DE FIN DE OBRA DEPOSITADOS EN EL CONTENEDOR DE RESIDUOS PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	600,00	600,00
02.17	P. APROTECCIONES NECESARIAS ESTARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS PROTECCIONES NECESARIAS, PROTECCIONES EN VENTANAS ETC,,, Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18	UD NOTA								
	SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA.....								17.828,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA									
03.01	UD PUERTA AUTOMATICA TIPO H01								
	Puerta automática corredera de la casa Eclipse O SIMILAR PARA EDIFICIO DE USO PÚBLICO , con apertura lateral hacia la derecha, de1 hoja móvil, para hueco de medidas: alto 2100 mm ancho 1250 mm, con paso libre de 1200 mm de ancho, compuesta por los siguientes elementos: PUERTA DE LA CASA ECLISSE RESISTENTE PARA AMBIENTES HUMEDOS Y PARA USO PUBLICO , ACABADA EN MELAMINA DE LA CASA "EGGER H1511 ST15 HAYA BAVIERA O SIMILAR, INCLUSO ZÓCALO PROTECTOR DE ALUMINIO EN AMBAS CARAS DE ANCHO EL DE LA PUERTA Y ALTURA MÍNIMA 0,30 M, . ARMAZON 1200X2100X108 REVOQUE EC120SB O SIMILAR (SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARMAZÓN METÁLICO DE CHAPA GRECADA, PREPARADO PARA ALOJAR LA HOJA DE UNA PUERTA CORREDERA SIMPLE DE 130X210 CM Y 5,5 CM DE ESPESOR MÁXIMO DE HOJA (dim. hueco 2.52x2.14), SUMINISTRADO CON UNA MALLA METÁLICA DE REFUERZO DEL ENCUENTRO ENTRE EL ARMAZÓN Y LA PARED DE MAYOR ALTURA Y ANCHURA QUE EL ARMAZÓN, PARA INSTALAR EN PARED DE FÁBRICA PARA REVESTIR CON MORTERO DE CEMENTO O YESO, DE 10 CM DE ESPESOR TOTAL, INCLUYENDO LA FÁBRICA Y EL REVESTIMIENTO. INCLUSO RÁIL SUPERIOR, GUÍA INFERIOR Y ACCESORIOS). PUERTA MDF7+POLIEST 1250X2100 40 HPL EGGER H1511 ST15HAYA BABIERA+TENSOR O SIMILAR MONOTORIZACION MAGNETICA 1200 LMMOTEM ,O SIMILAR SUMINISTRO Y COLOCACION DE 2 UNIDADES DE TECLAS DE APERTURA MARCO DE ACERO INOXIDABLE DE LA CASA SOLECO PARA PUERTAS CORREDERAS EMBUTIDAS EN TABIQUE Y CERCO DE ACERO INOXIDABLE; INCLUSO P.P DE ACCIONAMIENTO CON PULSADOR Y RADAR PARA EVITAR ATRAPAMIENTO, TODO ELLO INCLUIDO Y TOTALMENTE INSTALADO. TODO ELLO TOTALMENTE ACABADO CONECTADO Y REMATADO								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	3.350,00	3.350,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	UD PUERTA AUTOMÁTICA TIPO H02 DERECHA								
	Puerta automática corredera de la casa Eclisse O SIMILAR PARA EDIFICIO DE USO PÚBLICO , con apertura lateral hacia la derecha, de1 hoja móvil, para hueco de medidas: alto 2100 mm ancho 950 mm, con paso libre de 900 mm de ancho, compuesta por los siguientes elementos: PUERTA DE LA CASA ECLISSE O SIMILAR RESISTENTE PARA AMBIENTES HÚMEDOS Y PARA USO PÚBLICO , ACABADA EN MELAMINA DE LA CASA "EGGER EGGER W 1100PG/ST2 BLANCO" O SIMILAR, INCLUSO ZÓCALO PROTECTOR DE ALUMINIO EN AMBAS CARAS DE ANCHO EL DE LA PUERTA Y ALTURA MÍNIMA 0,30 M, . ARMAZON 1200X2100X108 REVOQUE ECI120SB O SIMILAR (SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARMAZÓN METÁLICO DE CHAPA GRECADA, PREPARADO PARA ALOJAR LA HOJA DE UNA PUERTA CORREDERA SIMPLE DE 100X210 CM Y 5,5 CM DE ESPESOR MÁXIMO DE HOJA (dim. hueco 1.92x2.14), SUMINISTRADO CON UNA MALLA METÁLICA DE REFUERZO DEL ENCUESTRO ENTRE EL ARMAZÓN Y LA PARED DE MAYOR ALTURA Y ANCHURA QUE EL ARMAZÓN, PARA INSTALAR EN PARED DE FÁBRICA PARA REVESTIR CON MORTERO DE CEMENTO O YESO, DE 10 CM DE ESPESOR TOTAL, INCLUYENDO LA FÁBRICA Y EL REVESTIMIENTO. INCLUSO RAÍL SUPERIOR, GUÍA INFERIOR Y ACCESORIOS). PUERTA MDF7+POLIEST 950X2100 40 HPL EGGER W1100 ST9BLANCO ALPINO+TENSOR O SIMILAR MONOTORIZACION MAGNETICA 1200 LMMOTEM O SIMILAR, SUMINISTRO Y COLOCACION DE 2 UNIDADES DE TECLAS DE APERTURA MARCO DE ACERO INOXIDABLE DE LA CASA SOLECO PARA PUERTAS CORREDERAS EMBUTIDAS EN TABIQUE Y CERCO DE ACERO INOXIDABLE; INCLUSO P.P DE ACCIONAMIENTO CON PULSADOR Y RADAR PARA EVITAR ATRAPAMIENTO, TODO ELLO INCLUIDO Y TOTALMENTE INSTALADO. TODO ELLO TOTALMENTE ACABADO CONECTADO Y REMATADO								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	2.940,00	2.940,00
03.03	UD PUERTA AUTOMÁTICA TIPO H02 IZQUIERDA								
	Igual que partida anterior, apertura hacia la izquierda.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	2.940,00	2.940,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.04	UD PUERTA AUTOMÁTICA VIDRIO TIPO H03 Puerta automática corredera MANUSA modelo VISIO 125 TELESCOPICO O SIMILAR PARA EDIFICIO DE USO PÚBLICO, con apertura lateral, de 2 hojas móviles y 1 hojas fijas laterales + 1 suplemento de 1 vidrio fijo 5+5 con lámina vinilica intermedia blanca .para impedir el atrapamiento hacia el interior de la cabina (ver detalle documentación gráfica), TODO ELLO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.. ACCESORIOS PREFABRICADOS PARA ANCHOS DE PARED DE HASTA 200 MM. DISEÑO MARCO DE PUERTA Y PARTES VISIBLES FABRICADAS EN ACERO AINSI 316. INCLUIDOS TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS. SET DE ACCESORIOS PARA PARA PUERTA AUTOMÁTICA : BLOQUEO PARA PUERTA DE CORREDERA, PREPARACIÓN PARA BOMBILLO, EMBELLECEDORES, DIÁMETRO 20 MM. Descripción:para hueco de medidas: alto 2830 mm ancho 1350 mm, con paso libre de 900 mm de ancho, compuesta por los siguientes elementos: Operador modelo VISIO 125 TELESCOPICO de MANUSA O SIMILAR, formado por: un grupo universal con dos motores trifásicos de corriente alterna alimentado a partir de una red monofásica 230v/50Hz (115V/60Hz en opción); encoder magnético de posición, velocidad y sentido de giro; panel electrónico de control con microprocesador de 16 bits, auto-supervisión de funcionamiento, y sistema de gestión de los motores con tecnología inverter y variación de voltaje y variación de frecuencia independiente (VVVF); transmisión "Direct Drive" mediante acoplo directo del motor a la correa de tracción (sin reductor); arrastre de hojas mediante sistema de brazos cruzados, con dos carros porta-hoja con tres ruedas de gran diámetro cada uno, y un brazo de arrastre por cada hoja móvil; una correa de sincronismo para unir la hoja lenta con la hoja rápida para asegurar una perfecta sincronización de movimiento entre ellas; un sistema de baterías de emergencia para provocar la apertura o cierre de las hojas móviles en caso de fallo del suministro de corriente (configurable por el usuario); un selector de maniobra que permite escoger entre los siguientes modos de operación: automático, abierto, cerrado, solo salida y apertura reducida. Este selector de maniobra está equipado con un display digital que avisa al usuario ante cualquier anomalía, y permite regular los diferentes parámetros de funcionamiento de la puerta. Los siguientes parámetros se pueden configurar de forma independiente: velocidad de apertura entre 0 y 100 cm/s por hoja; velocidad de cierre entre 15 y 40 cm/s; fuerza de cierre entre 40 y 140 N; pausa abierta; cierre temporizado; sensibilidad del radar interior y exterior, longitud de carrera y apertura reducida. Todo ello alojado en un chasis de aluminio extruido de 125 mm de alto y 230 mm de profundidad. Fabricado según normas de aseguramiento de la calidad ISO 9001: 2000. Hojas E20 de MANUSA O SIMILAR, realizadas en carpintería de aluminio extruido de 20 mm que enmarcan el vidrio en todo su perímetro mediante junta de acristalamiento. Vidrio Stadip 5+5 con lámina vinilica intermedia blanca . CON ZÓCALO PROTECTOR DE ALUMINIO EN AMBAS CARAS DE ANCHO EL DE LA PUERTA Y ALTURA MÍNIMA 0,30 M. Pulsador exterior e interior para la apertura de la puerta (similar al resto de pulsadores a definir por la D.F) Fotocelulas de seguridad situadas en los laterales de la puerta. Guía empotrada al suelo fabricada en aluminio extruido y provista de uno o dos carriles que aseguran el correcto desplazamiento lineal de las hojas. Cerrojo electromecánico automático para bloquear la apertura de la puerta. Pulsador especial exterior, que permite la apertura de la puerta desde el exterior mediante pulsador. Interface MANUSA O SIMILAR, que permite comunicar la puerta con elementos de gestión externos. INCLUSO P.P DE ACCIONAMIENTO CON PULSADOR Y RADAR PARA EVITAR ATRAPAMIENTO, TODO ELLO INCLUIDO Y TOTALMENTE INSTALADO. Presupuestos anteriores							1,00		
								1,00	4.000,00	4.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	m2 REVESTIMIENTO TABLERO LAM COMP+ MELAMINA "LAMAS MADERA" ACABADO DE PAREDES Y PILARES CON TABLERO LAMINADO COMPACTO DE NUCLEO NEGRO REVESTIDO DE MELAMINA DE LA CASA "EGGER H1511 ST15 HAYA BAVIERA" O SIMILAR EN LAMAS DE 20CM CON JUNTA NEGRA; RESISTENTE AL AGUA ÁCIDOS Y OTROS AGENTES, EN COLOR. COLOCADO SOBRE RASTRELES DE ALUMINIO (INCLUIDOS), INCLUSO P.P DE PIEZAS ESPECIALES EN ENCuentROS, ESQUINAS Y REMATES, TODO ELLO TOTALMENTE ACABADO Y REMATADO. INCLUSO P/P FORMACIÓN DE ENCuentROS, CORTES DEL MATERIAL Y REMATES PERIMETRALES Y FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA COLOCACIÓN DE LUMINARIAS, UNIDADES COMBINADAS SECAMANOS, DISPENSADOR PAPEL TOALLA Y PAPELE-RA, MECANISMOS, ETC. ELEMENTOS DE FIJACIÓN A PILAR ETC. Y P.P DE RODA-PIE. TODO ELLO INCLUIDO NOTA: SE INCLUYE TAMBIEN EN ESTA PARTIDA LA P.P DE LA REALIZACIÓN DE RE-GISTRO EN PARTE SUPERIOR PARA FACILITAR MANTENIMIENTO DE MECANISMO DE PUERTA CORREDERA EN CADA CABINA DE INODORO								
	VESTÍBULO	1	6,60		2,83		18,68		
	HUECO CABINAS INODORO	-2	0,90		2,10		-3,78		
	C INODORO								
	frontal paredes lavabo	2	4,85				9,70		
	dintel	2	1,05	0,20			0,42		
	mocheta	2		0,20	2,35		0,94		
	URINARIO	1	2,95		2,83		8,35		
							34,31	300,00	10.293,00
03.06	m2 REVESTIMIENTO TABLERO LAM COMP + MELAMINA BLANCO PARED VESTIBUL ACABADO DE PAREDES CON TABLERO LAMINADO COMPACTO DE NUCLEO NE-GRO DE 16MM REVESTIDO DE MELAMINA EN LAMAS DE LA CASA "EGGER W 1100PG/ST2 BLANCO ALPINO (LACADO ULTRABRILLO)"O SIMILAR RESISTENTE AL AGUA ÁCIDOS Y OTROS AGENTES, EN COLOR. COLOCADO SOBRE RASTRELES DE ALUMINIO (INCLUIDOS), INCLUSO P.P DE PIEZAS ESPECIALES EN ENCuentROS, ESQUINAS Y REMATES, TODO ELLO TOTALMENTE ACABADO Y REMATADO. INCLU-SO P/P FORMACIÓN DE ENCuentROS, CORTES DEL MATERIAL Y REMATES PERI-METRALES Y FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA COLOCACIÓN DE LUMINARIAS, MECANISMOS, ETC. Y P.P DE RODAPIE IGUAL AL EXISTENTE EN VESTÍBULO. CO-LOCACION EN MODULOS SEGÚN DETALLE DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA CON CANTEADOS DE ALUMINIO SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA. MEDIDA LA SU-PERFICIE DE PROYECTO DESCONTANDO HUECOS MAYORES O IGUALES DE 1 M2. NOTA: SE INCLUYE TAMBIEN EN ESTA PARTIDA LA P.P DE LA REALIZACIÓN DE RE-GISTRO EN PARTE SUPERIOR PARA FACILITAR MANTENIMIENTO DE MECANISMO DE PUERTA CORREDERA Y FORMACIÓN DE CAJEADOS DE MECANISMOS Y BIE, TODO ELLO INCLUIDO SEGÚN DETALLE DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA								
	frontal	1	6,80				6,80		
	mocheta			0,30	2,10				
	dintel	1	1,50	0,30			0,45		
							7,25	231,00	1.674,75
03.07	M2 REVESTIMIENTO PARTE SUPERIOR PUERTAS CABINAS INODOROS ACABADO DE PAREDES CON TABLERO HIDRÓFUGO DE 16MM REVESTIDO DE VINI-LO " RESISTENTE AL AGUA ÁCIDOS Y OTROS AGENTES, EN COLOR. COLOCADO SOBRE RASTRELES DE ALUMINIO (INCLUIDOS), INCLUSO P.P DE PIEZAS ESPE-CIALES EN ENCuentROS, ESQUINAS Y REMATES, TODO ELLO TOTALMENTE ACA-BADO Y REMATADO. INCLUSO P/P FORMACIÓN DE ENCuentROS, CORTES DEL MATERIAL Y REMATES PERIMETRALES Y FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA COLO-CACIÓN DE LUMINARIAS, MECANISMOS, ETC. COLOCACION EN MODULOS SE-GÚN DETALLE DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA CON CANTEADOS DE ALUMINIO SE-GUN DOCUMENTACION GRAFICA. MEDIDA LA SUPERFICIE DE PROYECTO DES-CONTANDO HUECOS MAYORES O IGUALES DE 1 M2. NOTA: SE INCLUYE TAMBIEN EN ESTA PARTIDA LA P.P DE LA REALIZACIÓN DE RE-GISTRO EN PARTE SUPERIOR PARA FACILITAR MANTENIMIENTO DE MECANISMO DE PUERTA CORREDERA Y FORMACIÓN DE CAJEADOS DE MECANISMOS, TODO ELLO INCLUIDO SEGÚN DETALLE DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. A JUSTIFICAR								
	frontal	2	2,42		0,65		3,15		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	dintel	2	2,42	0,20		0,97			
							4,12	150,00	618,00
03.08	pa SUBESTRUCTURA PARA SUJECCIÓN DE PUERTAS CORREDERA AUTOMATICAS SUMINISTRO Y MONTAJE DE SUBESTRUCTURA SEGÚN MARQUE EL FABRICANTE PARA LA COLOCACIÓN DE LAS 4 PUERTAS CORREDERAS AUTOMATICAS ,TOTAL-MENTE REPLANTEADA, ACABADA Y REMATADA, CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA VIGENTE. SE ADJUNTA DIMENSION DE CADA PUERTA: PUERTAS INTERIORES CORREDERAS AUTÓMATICAS : TIPO H01 : 1 UNIDAD (DIMENSIONES 1,20M (PASO LIBRE) X 2,10M) TIPO H02: 2 UNIDADES (DIMENSIONES 0,90M(PASO LIBRE) X2,10M) TIPO H03: 1 UNIDADES (DIMENSIONES 0,90M(PASO LIBRE) X2,85M) H DE FORJADO= 3,30 M APROX A JUSTIFICAR EN OBRA								
		1				1,00			
							1,00	900,00	900,00
03.09	M2 SUPLEMENTO VIDRIO FIJO 5+5 PUERTA CORREDERA TELESCOPICA ACRISTALAMIENTO DE VIDRIO STADIP 5+5 con lámina vinílica intermedia blanca SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA., INCLUSO PERFILES EN "U" DE ACERO INOX PARA SUJECCIÓN INFERIOR Y SUPERIOR EN TECHO, INCLUSO CORTES, PIEZAS ESPE- CIALES, REMATES, JUNTAS, COLOCACION DE JUNQUILLOS, TODO ELLO TOTAL- MENTE ACABADO Y REMATADO. MEDIDA LA SUPERFICIE ACRISTALADA. NOTA: INCLUIDO EN PARTIDA DE PUERTA AUTOMATICA MANUSA O SIMILAR								
		1	0,50	2,83		1,42			
							1,42	250,00	355,00
03.10	M2 FORRADO DE TABIQUE CON VIDRIO LACOBEL FORRADO DE TABIQUE CON VIDRIO LACOBEL O SIMILAR DE 6MM BLANCO BASE EXTRA CLARA CON CP PEGADO DIRECTAMENTE A PAREDES DE SEPARACIÓN URI- NARIO , INCLUSO P.P DE FORMACIÓN DE CAJEADOS PARA MECANISMOS EN SU CASO								
		2	0,15	2,83		0,85			
							0,85	120,00	102,00
03.11	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESU- PUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMEN- TO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESI- DUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TEC- NICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 03 CARPINTERIA.....									27.172,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 FONTANERIA Y APARATOS										
04.01	ud INSTALACION COMPLETA FONTANERIA Y SANEAMIENTO CABINA URINARIO SUMINISTRO Y COLOCACION DE INSTALACIÓN COMPLETA DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO PARA CABINA DE URINARIO, DOTADO DE URINARIO (SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA), BARRAS DE APOYO (APARATOS PRESUPUESTADO APARTE), TERMINADA E INSTALADA , REALIZADA CON DE TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIETILENO RETICULAR PEX(JUNTAS CON SISTEMA DE ANILLO CORREDIZO) EN DIAMETROS MENORES DE 32MM DE 32 A 16 mm Y EN DIAMETRO MAYORES DE 32 MM POLIPROPILENO PPR-3 PARA AGUA FRIA Y TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIPROPILENO CON FIBRA (PPR-FASER) DE 32 A 16 mm PARA EL AGUA CALIENTE DE IDA Y RETORNO, LLAVES EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HÚMEDO Y EN CADA APARATO, Y CON TUBERÍAS DE PVC, SERIE C, PARA LA RED DE DESAGÜES, CON LOS DIÁMETROS NECESARIOS PARA CADA PUNTO DE SERVICIO, CON SIFONES INDIVIDUALES DE PVC, INCLUSO P.P. DE BAJANTE DE PVC DE 110 MM., Y MANGUETÓN DE ENLACE PARA EL INODORO, Y CONEXIÓN A SANEAMIENTO. SE INCLUYE P.P DE FORMACIÓN DE AGUJEROS EN EL FORJADO DE LOS APARATOS SANITARIOS TODO ELLO INCLUIDO Y SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. REALIZADO SEGUN DB-HS4 Y DB-HS5 DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E.. LAS TOMAS DE AGUA Y LOS DESAGÜES SE ENTREGARÁN CON TAPONES. Presupuestos anteriores							1,00		
							1,00	250,00	250,00	
04.02	UD INSTALACIÓN COMPLETA FONTANERÍA Y SANEAMIENTO VESTÍBULO BAÑOS SUMINISTRO Y COLOCACION DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO PARA VESTÍBULO DEL ASEO, DOTADO DE DOS LAVABOS (SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA), (APARATO PRESUPUESTADO APARTE), TERMINADA E INSTALADA, REALIZADA CON DE TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIETILENO RETICULAR PEX(JUNTAS CON SISTEMA DE ANILLO CORREDIZO) EN DIAMETROS MENORES DE 32MM DE 32 A 16 mm Y EN DIAMETRO MAYORES DE 32 MM POLIPROPILENO PPR-3 PARA AGUA FRIA Y TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIPROPILENO CON FIBRA (PPR-FASER) DE 32 A 16 mm PARA EL AGUA CALIENTE DE IDA Y RETORNO, LLAVES EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HÚMEDO Y EN CADA APARATO, Y CON TUBERÍAS DE PVC, SERIE C, PARA LA RED DE DESAGÜES, CON LOS DIÁMETROS NECESARIOS PARA CADA PUNTO DE SERVICIO, CON SIFONES INDIVIDUALES DE PVC, INCLUSO P.P. DE BAJANTE DE PVC DE 110 MM., Y CONEXIÓN A SANEAMIENTO, . SE INCLUYE P.P DE FORMACIÓN DE AGUJEROS EN EL FORJADO DE LOS APARATOS SANITARIOS TODO ELLO INCLUIDO Y SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. REALIZADO SEGUN DB-HS4 Y DB-HS5 DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E.. LAS TOMAS DE AGUA Y LOS DESAGÜES SE ENTREGARÁN CON TAPONES. Presupuestos anteriores						1,00			
							1,00	305,00	305,00	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
04.03	ud INST. COMPLETA FONT Y SANEAMIENTO CABINA INODORO CON SUMIDERO SUMINISTRO Y COLOCACION DE INSTALACIÓN COMPLETA DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO PARA CABINA DE INODORO, DOTADA DE LAVABO E INODORO (APARATOS PRESUPUESTADOS APARTE, EL SUMIDERO SI SE PRESUPUESTA EN ESTA PARTIDA) (SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA), BARRAS DE APOYO (APARATO PRESUPUESTADO APARTE), PUNTO DE AGUA MÓVIL (APARATO PRESUPUESTADO APARTE), CON SUMIDERO, TERMINADA E INSTALADA, REALIZADA CON DE TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIETILENO RETICULAR PEX (JUNTAS CON SISTEMA DE ANILLO CORREDIZO) EN DIAMETROS MENORES DE 32MM DE 32 A 16 mm Y EN DIAMETRO MAYORES DE 32 MM POLIPROPILENO PPR-3 PARA AGUA FRIA Y TUBERIA DE LA CASA UPONOR DE POLIPROPILENO CON FIBRA (PPR-FASER) DE 32 A 16 mm PARA EL AGUA CALIENTE DE IDA Y RETORNO, LLAVES EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HÚMEDO Y EN CADA APARATO, Y CON TUBERÍAS DE PVC, SERIE C, PARA LA RED DE DESAGÜES, CON LOS DIÁMETROS NECESARIOS PARA CADA PUNTO DE SERVICIO, CON SIFONES INDIVIDUALES DE PVC, INCLUSO P.P. DE BAJANTE DE PVC DE 110 MM., Y MANGUETÓN DE ENLACE PARA EL INODORO, Y CONEXIÓN A SANEAMIENTO, Y P.P DE SUMIDERO ESPECIAL PARA PAVIMENTO VINILICO (MODELO PURUS SIPHONS O SIMILAR)(SUMIDERO INCLUIDO). SE INCLUYE P.P DE FORMACIÓN DE AGUJEROS EN EL FORJADO DE LOS APARATOS SANITARIOS TODO ELLO INCLUIDO Y SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. REALIZADO SEGUN DB-HS4 Y DB-HS5 DEL REAL DECRETO 314/2.006 POR EL QUE SE APRUEBA EL C.T.E.. LAS TOMAS DE AGUA Y LOS DESAGÜES SE ENTREGARÁN CON TAPONES. Presupuestos anteriores							2,00		
								2,00	505,00	1.010,00
04.04	ud LAVABO ALTURA REGULABLE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO DE LA CASA ROPOX, MODELO ROPOX QUICKWASH O SIMILAR, REGULABLE EN ALTURA, COLOCADO EN LA PARED SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. PUEDE BAJAR 14 CM DESDE SU PUNTO FIJO Y MOVERSE 10 CM HACIA AFUERA DE LA PARED. DE COLOR CLARO, MATE. INCLUSO VALVULA Y DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, REBOSADERO INTEGRAL, DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO INCLUIDO Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INCLUSO MATERIAL COMPLEMENTARIO, COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA. EN POSESIÓN DE MARCA DE CALIDAD. TOTALMENTE INSTALADO INCLUSO P.P SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO RETICULADO. PROFUNDIDAD DEL LAVABO: 0,60 M COLOCADO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Presupuestos anteriores							2,00		
								2,00	920,00	1.840,00
04.05	UD LAVABO BAJO ENCIMERA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO BAJO ENCIMERA DE LA CASA ROCA O SIMILAR, MODELO FINECERAMIC,DE DIMENSIONES 605X390X138 MM, COLOCADO BAJO ENCIMERA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. DE COLOR BLANCO MATE. INCLUSO VALVULA Y DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, REBOSADERO INTEGRAL, DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO INCLUIDO Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INCLUSO MATERIAL COMPLEMENTARIO, COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA. EN POSESIÓN DE MARCA DE CALIDAD. TOTALMENTE INSTALADO INCLUSO P.P SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO RETICULADO. PROFUNDIDAD MÍNIMA DE LA ENCIMERA: 0,60 M COLOCADO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Presupuestos anteriores							2,00		
								2,00	381,15	762,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	ud URINARIO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE URINARIO DE DISEÑO ALTO. COLOCADO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. DE COLOR CLARO EN CONTRASTE CROMÁTICO CON PARAMENTOS, MATE. CON ENTRADA DE AGUA POSTERIOR. INCLUSO VALVULA Y DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, REBOSADERO INTEGRAL, DESAGUE SIFÓN BOTELLA CROMADO, INCLUSO MATERIAL COMPLEMENTARIO, COLOCACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA. EN POSESIÓN DE MARCA DE CALIDAD. TOTALMENTE INSTALADO INCLUSO P.P SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO RETICULADO. LA ALTURA DEL BORDE ESTARÁ COMPRENDIDA ENTRE 30 Y 40 CM, DEJANDO UN ESPACIO LIBRE INFERIOR MAYOR QUE 22 CM DE ALTURA Y 15 CM DE FONDO. LA DISTANCIA ENTRE LA PARED TRASERA Y EL BORDE FRONTAL DEL APARATO SERÁ DE MÍNIMO DE 35 CM.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	250,00	250,00
04.07	UD FLUXOR ELECTRÓNICO Y BASTIDOR URINARIO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FLUXOR ELECTRÓNICO EMPOTRADO EN TABIQUE PARA URINARIO. CON SOPORTE DE BASTIDOR PARA URINARIO. ALTURA DE COLOCACIÓN SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. INCLUSO P.P DE ALIMENTACIÓN A LA RED ELÉCTRICA 220 V.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	190,00	190,00
04.08	ud GRIFERIA LAVABO AUTOMÁTICA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EQUIPO DE GRIFERIA AUTOMÁTICA PARA LAVABO EN BAÑOS DE ACCESO PÚBLICO DE LA CASA LAUFEN MODELO HF707003100000 O SIMILAR CON AJUSTE DE TEMPERATURA MANUAL, CAÑO 145 MM, CONECTADO A RED ELÉCTRICA 230V, SIN VÁLVULA AUTOMÁTICA CON ADAPTADOR BLUETOOTH, DE DIMENSIONES 145X172, DE LATON CROMADO DE 1ª CALIDAD, "SERIE MONODIN" DE ROCA O SIMILAR, VALVULA DE DESAGÜE, ENLACE, LLAVES DE REGULACION, TAPON, CADENILLA, ETC. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA. EN POSESIÓN DE MARCA DE CALIDAD.								
	Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	208,00	832,00
04.09	UD TOMAS COMBIDETA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TOMAS Y TAPONES PARA GRIFERÍA COMBIDETA DE PARED EXTRAÍBLE PARA PUNTO DE AGUA MÓVIL. CON POSIBILIDAD DE CONTROL DE CAUDAL Y TEMPERATURA. DOTADO DE TERMOSTATO QUE EVITE TEMPERATURAS MAYORES A 38°C. NOTA: NO SE PRESUPUESTA LA GRIFERIA. SE DEJARÁ SOLO LA INSTALACION, TOMAS Y TAPONES								
	Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	40,00	80,00
04.10	UD JABONERA AUTOMÁTICA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN AUTOMÁTICO PARA LAVABO, DE LA CASA ZHIYA O SIMILAR DE MEDIDAS 130X130X 60 MM. ACCIONADO MEDIANTE SENSOR DE INFRARROJOS. CAPACIDAD DEL DEPÓSITO 300 ML. INCLUSO P.P ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA SIN NECESIDAD DE TRANSFORMADOR.								
	Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	300,00	1.200,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.11	UD INODORO TIPO MURAL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INODORO TIPO MURAL O SUSPENDIDO. DE LA CASA GOMAN MODELO D0183C/01 O SIMILAR. DE DIMENSIONES 750X380X390 MM. CON APERTURA DELANTERA. DE COLOR CLARO EN CONTRASTE CROMÁTICO CON LOS PARAMENTOS, MATE. DE PORCELANA. SIN REBORDE. CON FUNCIÓN DE LIMPIEZA, INCLUSO TAPA Y ACCESORIOS NECESARIOS, TODO ELLO TOTALMENTE V INCLUIDO. COLOCADO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. DOS PUNTOS DE FIJACIÓN A LA PARED. Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	900,00	1.800,00
04.12	UD FLUXOR ELECTRÓNICO Y BASTIDOR INODORO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FLUXOR ELECTRÓNICO EMPOTRADO EN TABIQUE PARA INODORO. CON SOPORTE DE BASTIDOR PARA INODORO TODO ELLO INCLUIDO. ALTURA DE COLOCACIÓN SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. INCLUSO P.P DE ALIMENTACIÓN A LA RED ELÉCTRICA 220 V. Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	190,00	380,00
04.13	UD UNIDAD COMBINADA SECAMANOS, PAPEL TOALLA Y PAPELERA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE UNIDAD COMBINADA QUE INCLUYE SECAMANOS DE LA SERIE JUNIORPLUS, DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Y PAPELERA. PARA EMPOTRAR DIRECTAMENTE EN LA PARED. FABRICADO EN SU TOTALIDAD EN ACERO INOXIDABLE AISI 304. CUERPO DE 185 MM DE PROFUNDIDAD. INCLUYE DOS CERRADURAS QUE SE ABREN CON LA LLAVE ESPECIAL SUMINISTRADA. MODELO: DTES0060CS MEDICLINICS O SIMILAR Presupuestos anteriores						3,00		
							3,00	1.105,00	3.315,00
04.14	UD CALENTADOR ELECTRICO INSTANTEO Calentador eléctrico instantáneo para el servicio de A.C.S., para colocar en falso techo o mural incluso p.p de registro en falso techo , potencia 6 kW, caudal 3,4 l/min, para servicio de 4 lavabos, ajuste automático de la temperatura del agua en función del caudal, eficiencia energética clase A, perfil de consumo XXS, alimentación monofásica (230V/50Hz), de 235x 141x 100 mm. Incluso soporte y anclajes de fijación, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. (Calentador eléctrico instantáneo para el servicio de A.C.S., modelo ED 6 "JUNKERS" o similar, mural vertical colocado en falso techo incluso p.p de registro en falso techo , potencia 6 kW, caudal 3,4 l/min, ajuste automático de la temperatura del agua en función del caudal, eficiencia energética clase A, perfil de consumo XXS, alimentación monofásica (230V/50Hz), de 235x 141x 100 mm. Incluso soporte y anclajes de fijación, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado).						1		
							1,00	450,00	450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.15	UD NOTA								
	SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 FONTANERIA Y APARATOS.....								12.664,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD									
05.01	UD ADECUACION DE CUADRO ELECTRICO EXISTENTE ADECUACIÓN DE CUADRO ELECTRICO EXISTENTE PARA SUBCUADRO ASEOS, IN- CLUSO DIFERENCIALES, MAGNETOTERMICOS, CABLEADOS, ETC ... NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADAS, COMPROBADAS Y EN SERVICIO.	1				1,00			
							1,00	300,00	300,00
05.02	UD SUBCUADRO ASEOS UD. CUADRO SECUNDARIO DE ASEOS , DOTADO DE APARAMENTA SCHNEIDER, CON UNA RESERVA DEL 100% DE ESPACIO LIBRE, COMPLETAMENTE INSTALADO, MONTADO Y ROTULADO. (NOTA: LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN TENDRÁN UN PODER DE CORTE MÍNIMO DE 6 KA SEGÚN NORMA UNE-EN 60898) INCLUSO P.P DE CIRCUITOS NECESARIOS: LINEA ESPECIFICA PARA CALENTADOR INSTANTA- NEO DE AGUA CALIENTE SANITARIA Y LINEA ESPECIFICA PARA VENTILACION Y CLIMATIZACION, LINEA ALUMBRADO, FUERZA,,ETC... .ASÍ COMO DIFERENCIALES, MAGNETOTERMICOS, ROTULADO Y TOTALMENTE INSTALADAS, COMPROBADAS Y EN SERVICIO.	1				1,00			
							1,00	355,00	355,00
05.03	UD CIRCUITO PARA CALENTADOR ELECTRICO INSTANTANEO UD. Circuito eléctrico C4.calentador electrico INSTANTANEO realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp. 5 empotrado en tabiquería y/o D=20/gp. 7 en suelos y falsos techos, y conductores de cobre unipolares aislados tipo H07VK, para una tensión nominal de 750V, y sección 3x2,5 mm2, en sistema monofásico, (fase + neutro + protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de co- nexión. Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. según normativa vigente	1				1,00			
							1,00	75,00	75,00
05.04	Ud CIRCUITO CU H07VK FLEX 3X6 CLIMATIZACION Y VENTILACION UD. Circuito eléctrico CLIMATIZACION Y VENTILACION reazado con tubo PVC corrugado de D=20/gp. 5 empotrado en tabiquería y/o D=20/gp. 7 en suelos y falsos techos, y conductores de co- bre unipolares aislados tipo H07VK, para una tensión nominal de 750V, y sección 3x6 mm2, en sis- tema monofásico, (fase + neutro + protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de cone- xión.	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
05.05	UD LUMINARIA DE EMERGENCIA Suministro y colocación de Luminarias emergencia LED 4000°K modelo DIANA FLAT de Zem- per.o similar, Flujo 225 lm, Autonomía 1h. Conforme normas EN-60598-1, EN-60598-2-22. Instala- ción con preplaca. Posibilidad de instalación en superficie en techo o pared, empotrada en techo/pa- red ó semiempotrada en pared. Entrada de telemando. Leds de señalización de alto brillo. Envolve- nte en material plástico. Difusor en material plástico transparente satinado. Marco decorativo para mon- taje empotrado (techo/pared) en blanco, dorado, cromado, grafito y madera.base y reflector fabrica- dos en policarbonato blanco y difusor en polcarbonato opal , protección IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. con autonomía superior a 1 hora, i/señalización de PVC fotoluminiscente conforme a la nor- ma UNE 23033-1. Totalmente instalada. SE INCLUYE EL PUNTO y CONEXIONADO ELEC- TRICO Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	62,00	62,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	Ud PTO.LUZ CU ES07Z1K FLEX 0H 3X1,5 PARA EMERGENCIA Ud. Punto de emergencia (desde caja de registro a luminaria) realizado con tubo PVC corrugado "no propagador de la llama" de D=40/gp. 5 empotrado en tabiquería y/o D=40/gp. 7 en suelos y falsos techos, y conductor de cobre unipolar aislado tipo ES07Z1K 0-HALOGENO de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento 750 V, incluyendo caja de registro y pequeño material, totalmente instalado. INCLUIDO EN LA PARTIDA ANTERIOR Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	19,00	19,00
05.07	Ud PUNTO Y DET.PRES. TEMPER LUXOMAT PD3-FP Punto de detector y Ud. Detector de presencia por infrarrojos,(ENCENDIDO LUMINARIA Y AVISO CABINA OCUPADA) para su instalación empotrada en falsos techos, tamaño de hueco estándar de 65mm, diámetro exterior de 75mm, dotado de lente de 360° de alta resolución, diámetro variable según altura (recomendado: h=2,5m d=7m), temporización ajustable de 4 seg. a 10 min, regulación crepuscular de 2 a 1000 lux, con una capacidad de contacto de 4,3A en cargas resistivas y 2,1A en cargas inductivas, instalado, incluyendo replanteo y conexionado. Marca/Modelo: TEMPER Luxomat PD3-FP. Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	77,00	308,00
05.08	m TIRA DE LED PUNTO Y TIRA DE LED CON U DE ALUMINIO COLOCADA , EMPOTRADA EN FOSA , ILUMINACIÓN HACIA ABAJO. Tira LED 20W metro 2700°K con Perfil de aluminio y difusor transparente de la casa LLURIA modelo INSIDE IP20 ENERGY 150 LUM/W EN 20 o similar incluyendo perfil de aluminio, difusor,tapas finales, fijaciones y fuentes de alimentación. Medida la longitud ejecutada. M. Colocación de tira de led compuesta por la propia tira, perfil de aluminio, tapas y difusor opal, i/accesorios de instalación y conexionado, completamente instalada y conexionada. Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	118,00	236,00
05.09	ud LUMINARIA EMPOTRABLE LED WEBER DUCREE DEEP PUNTO DE LUZ Y LUMINARIA EMPOTRADA CON LAMPARA LED WEBER DUCRE DEEP O SIMILAR ILUMINACIÓN MÍNIMA: 500 LUX MEDIDO A 1 M DEL SUELO Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	67,00	201,00
05.10	ud LUMINARIA EMPOTRABLE SIMON 726 MODULAR 60X60 SENSOR LUMINOSIDAD PUNTO DE LUZ Y LUMINARIA EMPOTRADA ENCENDIDO MEDIANTE SENSOR DE LUMINOSIDAD. SIMON 726. MODULAR 60X60 NW 4000°K UGR<19. REF 72660.0.33.684 O SIMILAR INCLUSO PP SENSOR LUMINOSIDAD ILUMINACIÓN MÍNIMA: 500 LUX MEDIDO A 1 M DEL SUELO Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	104,00	208,00
05.11	UD LUMINARIA EMPOTRABLE SIMON 726 MODULAR 60X60 SENSOR PRESENCIA PUNTO DE LUZ Y LUMINARIA EMPOTRADA ENCENDIDO MEDIANTE SENSOR DE PRESENCIA (APARATO PRESUPUESTADO APARTE). SIMON 726. MODULAR 60X60 NW 4000°K UGR<19. REF 72660.0.33.684 O SIMILAR ILUMINACIÓN MÍNIMA: 500 LUX MEDIDO A 1 M DEL SUELO Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	104,00	624,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.12	UD LUMINARIA EMPOTRABLE SIMON 726 MODULAR 60X60 ENCENDIDO PERMANENT PUNTO DE LUZ Y LUMINARIA EMPOTRADA ENCENDIDO PERMANENTE. SIMON 726. MODULAR 60X60 NW 4000°K UGR<19. REF 72660.0.33.684 O SIMILAR ILUMINACIÓN MÍNIMA: 500 LUX MEDIDO A 1 M DEL SUELO Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	104,00	104,00
05.13	UD ALIMENTACION PUERTAS AUTOMATICAS ALIMENTACIÓN PUERTAS AUTOMATICAS DE 2 HOJAS O 1 HOJA, CORREDERAS Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	70,00	280,00
05.14	Ud PUNTO Y B.ENCHUFE Ud. Base de enchufe con toma de tierra lateral (desde mecanismo hasta caja de registro) Enchufe ergonómico. De fácil machiembrado, con posibilidad de abrir y cerrar la corriente realizada con tubo empotrado de PVC corrugado M 20/gp 5 y conductor unipolar flexible de 2,5 mm2 de Cu, y aislamiento 750 V, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A NIESSEN SKY Cristal NEGRO MATE O SIMILAR en paredes de madera y en color blanco en resto paredes, totalmente instalado. Colocado a una altura entre 0,90-1,20 m. Recomendándose 1,00 m. Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	79,00	237,00
05.15	Ud T.T. EQUIPOTENCIAL BAÑOS U.D. Tierra equipotencial para aparatos y elementos metálicos del aseo, realizado con conductor de 4 mm2. sin protección mecánica y/o 2,5 mm2. con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. lavabos urinario inodoro barras toallero +	4 1 2 6 1 2				4,00 1,00 2,00 6,00 1,00 2,00			
							16,00	20,00	320,00
05.16	UD INTERRUPTOR VENTANAS MOTORIZADAS INTERRUPTOR EMPOTRADO PARA VENTANAS MOTORIZADAS MODELO NIESSEN SKY CRISTAL O SIMILAR EN COLOR (BLANCO O NEGRO) A ELEGIR POR LA D.F INCLUSO PP DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONEXIONADO Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	60,00	120,00
05.17	UD PULSADOR APERTURA PUERTA CABINAS Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz LED y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Con bloqueo de puerta: Si se detecta presencia en el interior de la cabina la puerta permanecer cerrada. Incluso P.P. de instalación eléctrica y conexionado. Interruptor por sensor LED de la casa GEZE o similar Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	60,00	480,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.18	UD PULSADOR APERTURA PUERTA ASEO Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz LED y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Sin bloqueo de puerta. Interruptor por sensor LED de la casa GEZE o similar Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	60,00	120,00
05.19	ud PULSADOR APERTURA PUERTA EMERGENCIA Pulsador para apertura de puerta automática en caso de emergencia en el interior de la cabina. Al pulsarlo el bloqueo de la puerta se quita y se abre la puerta aunque se detecte presencia en el interior de la cabina. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Modelo: NIESSEN SKY CRISTAL O SIMILAR EN COLOR (BLANCO O NEGRO A ELEGIR POR LA D.F) Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	60,00	180,00
05.20	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD.....									4.329,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 DOMOTICA									
SUBCAPÍTULO 06.01 COSTANTES VITALES									
06.01.01	UD DISPOSITIVO DETECTOR DE CONSTANTES VITALES								
	Presupuestos anteriores						3,00		
							3,00	300,00	900,00
06.01.02	UD NOTA								
	SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN								
	TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS								
	LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 COSTANTES VITALES									900,00
SUBCAPÍTULO 06.02 ALCAD. AVISOS LIVERO (O SIMILAR)									
06.02.01	UD CENTRAL DE REFUGIOS								
	Central IP de zona de refugios, antivandálica, fabricada en acero, con comunicación de datos y voz vía IP para montaje sobre caja de montaje empotrada o caja de superficie de la marca ALCAD. Consta de:								
	* Micrófono y altavoz (comunicación bidireccional manos libres)								
	* Pantalla de información de 2x16 caracteres								
	* 1 Tecla de acción retroiluminada para llamada SOS								
	* Firmware versión 5.x								
	Ref: 9400310 Código CIC-611 o similar	4					4,00		
							4,00	508,94	2.035,76
06.02.02	UD PLACA DE CONEXIONADO								
	Placa de conexionado para centrales CHC-401/ CHC-23x / CIC-xxx con alimentación PoE y/o mediante fuente externa.								
	Ref: 9400046 Código ACC-048 o similar	4					4,00		
							4,00	67,96	271,84
06.02.03	UD CAJA METALICA								
	Caja metálica de acero para montaje de superficie en pared para central CIC-6xx / CHC-6xx								
	Ref: 9400311 Código ACC-150 o similar	4					4,00		
							4,00	58,04	232,16
06.02.04	UD CABLE CONVERSOR								
	Cable Conversor "BUS - BORNA" marca ALCAD o similar								
	Ref: 9400205 Código ACC-223 o similar	4					4,00		
							4,00	20,76	83,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 ALCAD. AVISOS LIVERO (O									2.622,80
SUBCAPÍTULO 06.03 ALCAD (O SIMILAR) . MECANISMOS DE CONTROL EMERGENCIAS									
06.03.01	UD TIRADOR DE BAÑO Tirador de baño RS-485, con recubrimiento antibacteriano, IP55, para montaje en caja universal, con contacto de tirador de 2m, pulsador de llamada e indicador luminoso de la marca ALCAD. Consta de: * 1 cordón tirador de 2m con elemento antiestrangulamiento (6Kg) * 1 pulsador de llamada con LED de tranquilización * 1 pulsador de presencia / cancelación Ref: 9415015 Código LLC-924 o similar	3				3,00			
							3,00	74,05	222,15
06.03.02	UD RADAR DETECCIÓN CAIDAS Radar para detección de caídas en habitación Ref: 9415053 Código FDD-001 o similar	3				3,00			
							3,00	611,11	1.833,33
06.03.03	UD INDICADOR LUMINOSO Indicador luminoso externo de 4 colores. * Interfaz con conexión BUS. * Generación Alarmas Visuales – Configurable: * RGB: Hasta 7 colores - bipolar. * Generación Alarmas Sonoras – Configurable * Detección Fallos de Comunicación Bus. * Para montaje en caja universal Ref: 9410317 Código SEN-724 o similar	4				4,00			
							4,00	61,71	246,84
06.03.04	UD BASE DE PARED Base de pared, touch antibacteriano. Consta de: * 1 pulsador verde de presencia/cancelación con led. * Con zumbador. * Para montaje en caja universal. Ref: 9410370 Código LLC-930 o similar	6				6,00			
							6,00	53,55	321,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 ALCAD (O SIMILAR) .									2.623,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.04 ALCAD (O SIMILAR) PUESTOS DE CONTROL, REDES Y SERVIDOR									
06.04.01	UD TELEFONO IP Telefono IP para puesto de control con pantalla tactil de 7". Permite recpcion de llamadas por parte del sistema ACCURO y visulizacion y gestion de ACCURO MANAGER: * 20 lineas * Pantalla tactil de 7" con acceso a ACCURO Viewer * Requiere alimentacion POE Ref: 9420148 Código TF1-701 o similar	1				1,00			
							1,00	454,10	454,10
06.04.02	UD SWITCH Switch (8p PoE 150W) Ref: 9430108 Código SWI-414 o similar	1				1,00			
							1,00	446,26	446,26
06.04.03	UD UNIDAD DE CONTROL Unidad de control central del sistema ACCURO, marca ALCAD, Hace posible la comunicación paciente-enfermera al registrar eventos realizados desde las distintas centrales de habitación y enviarlas a los puestos de control especificados. * (1-10 CHC) Ref: 9430122 Código SRG-050 o similar	1				1,00			
							1,00	805,37	805,37
06.04.04	UD PUNTO DE ACCESO Punto de acceso (AP) UBIQUITI modelo UNIFI UAP-AC LR (Configurado en controladora CLOUD, configuración de VLAN's wifi en router y etiquetado de puertos) * Requiere de switches PoE Ref: 9430155 Código WFI-201 o similar	1				1,00			
							1,00	176,20	176,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 ALCAD (O SIMILAR) PUESTOS									1.881,93
SUBCAPÍTULO 06.05 ALCAD (O SIMILAR) ACCESORIOS									
06.05.01	UD INTERFAZ ROOM BUS Interfaz Room Bus con conectores RJ45 de la marca ALCAD * Permite la conexión de los dispositivos en "pseudostrella". * Escalable, permite conexiones "bridge" para ampliar número de dispositivos. * Posibilidad de alimentar externamente por borna. * 1 entrada, 1 salida, 4 derivaciones Ref: 9410339 Código ACC-549 o similar	4				4,00			
							4,00	35,94	143,76
06.05.02	UD CAJA DE EMPOTRAR	16				16,00			
							16,00	1,54	24,64
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 ALCAD (O SIMILAR)									168,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.06 ALCAD (O SIMILAR) LICENCIAS Y CONFIGURACIONES									
06.06.01	UD LICENCIA SERVIDOR Licencia servidor ALCAD LIVERO Sistema de intercomunicación y control de accesos 100% IP para edificios no residenciales o similar REF: 9440105 COD: SWG-205 o similar	1				1,00			
							1,00	4.069,93	4.069,93
06.06.02	UD LICENCIA DISPOSITIVO Licencia dispositivo ALCAD LIVERO CIC/CHC-xxx REF: 9440106 COD: SWG-206 o similar	4				4,00			
							4,00	80,08	320,32
06.06.03	UD CONFIGURACION SISTEMA LITE Configuración de sistema LITE (1-10puntos) REF: 9500117 COD: IPP-302 o similar	1				1,00			
							1,00	283,80	283,80
06.06.04	UD CONFIGURACION REMOTA CENTRAL IP Configuración remota de cada Central IP CHC-xxx REF: 9500102 COD: IPP-305 o similar	4				4,00			
							4,00	6,60	26,40
06.06.05	UD CONFIGURACION REMOTA TERMINAL IP Configuración remota de unidad terminal IP REF: 9500112 COD: IPP-312 o similar	1				1,00			
							1,00	10,51	10,51
06.06.06	UD PUESTA EN MARCHA Puesta en marcha del sistema al termino de la instalación, incluye revisión del sistema y explicación funcional, NO incluye corrección de errores en cableados ni cambios no previstos (1 asistencia) * Solo en España REF: 9500111 COD: IPP-321 o similar	5				5,00			
							5,00	514,08	2.570,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 ALCAD (O SIMILAR) LICENCIAS									7.281,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.07 ALCAD (AYUDAS)									
06.07.01	ayudas								
	Canalizaciones, cableado, cajas de empotrar mecanismos e instalación. INCLUIR PRECIO								
	* La central IP PBX ofertada debe tener un trunk IP disponible por la operadora, ALCAD puede facilitar una opción (a valorar) o en su caso, ampliar la oferta con un Gateway acorde a la línea contratada. INCLUIR PRECIO								
	* La electrónica de red puede variar dependiendo de la ubicación final de los mismos.								
	* Electronica de red necesaria. INCLUIR PRECIO								
							0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.07 ALCAD (AYUDAS).....									
06.08.01	UD COSTANTES VITALES								
	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPOSITIVO DETECTOR DE CONSTANTES VITALES TOTALMENTE COLOCADO Y CONEXIONADO CON EL SISTEMA DE ALARMA								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	900,00	900,00
06.08.02	UD ALCAD. AVISOS LIVERO (O SIMILAR)								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	2.622,80	2.622,80
06.08.03	UD ALCAD (O SIMILAR) . MECANISMOS DE CONTROL EMERGENCIAS								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	2.623,62	2.623,62
06.08.04	UD ALCAD (O SIMILAR) PUESTOS DE CONTROL, REDES Y SERVIDOR								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.881,93	1.881,93
06.08.05	UD ALCAD (O SIMILAR) ACCESORIOS								
	Caja de empotrar para mecanismos cuadrado "touch"								
	Ref: 9410072 código: ACC-101 o similar								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	168,40	168,40
06.08.06	UD ALCAD (O SIMILAR) LICENCIAS Y CONFIGURACIONES								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	7.281,36	7.281,36
06.08.07	UD ALCAD (AYUDAS)								
	INCLUIR Canalizaciones, cableado, cajas de empotrar mecanismos e instalación. Pulsadores a central etc...								
	* La central IP PBX ofertada debe tener un trunk IP disponible por la operadora, ALCAD puede facilitar una opción (a valorar) o en su caso, ampliar la oferta con un Gateway acorde a la línea contratada. VALORAR								
	* Electronica de red necesaria.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.08.08	UD NOTA								
	SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 DOMOTICA.....								15.478,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIONES ESPECIALES									
07.01	ud PUNTO DETECTOR Y DETECTOR DE HUMOS PUNTO DE DETECTOR Y DETECTOR OPTICO ANALOGICO CONECTADO A MODULO DE REGISTRO DE DETECTORES DE HUMOS EXISTENTE , INSTALADO EMPOTRADO , REFERENCIA: MFX-ISO-OPT O SIMILAR INCLUIDAS BASES, INCLUSO CONEXIONES Y COLOCACION, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCION FACULTATIVA. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA, INCLUSO P.P DE PUNTOCABLEADO,, CONEXIONADO E INSTALACION ELECTRICA. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	155,00	620,00
07.02	PA DESPLAZAMIENTO PULSADOR DE ALARMA EXTERIOR DESMONTADO Y MONTADO DE MECANISMO EXISTENTE. INCLUSO PP DE INSTALACIONES. DESMONTADO DE PULSADOR DE ALARMA EN VESTÍBULO ASCENSORES IMCLUSO P.P DE SEÑALICA Y P,P DE DE DEMONTADO DE CONEXIONADO INCLUSO POSTERIOR REUBICACIÓN, INSTALACION EN NUEVO MACHON. CONEXIONES ETC... ETC...TOTALMENTE COLOCADO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	140,00	140,00
07.03	PA DESMONTADO Y MONTADO INSTALACIONES EXISTENTES INCENDIOS EN MACH DESMONTADO DEL CONJUNTO DE INSTALACIONES Y SEÑALITICA EXISTENTES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN EL MACHÓN DE VESTIBULO DE ASCENSORES, INCLUSO P.P DE NUEVA COLOCACIÓN DE TODO ELLO EN NUEVO CIERRE, TODO ELLO TOTALMENTE ACABADO Y REMATADO SEGÚN DETALLE DE DOCUMENTACION GRÁFICA. (INCLUSO P.P DE MODIFICACIÓN DE CONEXIONES , CONDUCCIONES ETC... EN CASO DE SER NECESARIO) 1						1,00		
							1,00	1.000,00	1.000,00
07.04	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIONES ESPECIALES.....									1.760,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ADECUACIÓN INSTALACION VENTILACION Y CLIMATI									
08.01	VENTILACION Y CLIMATIZACION								
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE APARATO DE RECUPERADOR DE CALOR ENER- VENTEASY TI DUITH40 O SIMILAR, INCLUSO CONDUCTOS FLEXIBLES CON AISLA- MIENTO TERMICO ACUSTICO AL/PET/AL (aluminio/ poliestireno/aluminio) DN 160 (M), ABRAZADERA DE FIJACIÓN DN 80/35, PLENUM UNIVERSAL EN POLIPROPILENO EX- PANDIDO 1+1+1+1 X DN63/75/90 CONEXION H 130X80mm , REJILLA RECTANGULAR PERFORADA 190X140 BLANCA RAL9016 Y CON REGULACION: PANEL DE ECPON- TROL MURAL SMART TOUCH CON WIFI (NEGRO) O SIMILAR, INCLUSO REJILLA EX- TERIOR EN PARED DE ACERO INOXIDABLE DN 160, Y CONDUCTO FLEXIBLE CON AISLAMIENTO TERMICO- ACUSTICO AL/PET/AL (aluminio/ poliestireno/aluminio) DN 160 (M), . INCLUSO ELEMENTOS PARA COLOCACIÓN EN SUSPENSIÓN DEL FORJADO SUPERIOR EN EL HUECO DEL FALSO TECHO INCLUSO CON HUECO Y REJILLA EXTERIOR EN FACHADA, Y HUECOS Y REJILLAS INTERIORES EN FALSO TECHO.TODO ELLO INCLUIDO Y TOTALMENTE COLOCADO								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	5.014,53	5.014,53
	TOTAL CAPÍTULO 08 ADECUACIÓN INSTALACION VENTILACION Y CLIMATI.....								5.014,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PLADUR									
09.01	m2 FALSO TECHO PLANCHA CART/YESO 13								
	FALSO TECHO CONTINUO DE PLANCHAS DE CARTON-YESO TIPO N DE 13 MM DE ESPESOR, ATORNILLADA A UNA ESTRUCTURA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO FORMADA A BASE DE PERFILES CONTINUOS DE "U" SUSPENDIDOS ENTRE ELLOS 400MM Y SUSPENDIDAS DEL FORJADO POR MEDIO DE HORQUILLAS ESPECIALES Y VARILLA ROSCADA. , INCLUSO REGISTRO, CUALQUIER TIPO DE REMATE Y SU MATERIAL ACCESORIO (P.P. DE TABICAS, DE ELEMENTOS DE REMATE, ESQUINEROS, ACCESORIOS DE FIJACION Y REPASO DE JUNTAS CON CINTA, TORNILLERIA, CINTAS Y PASTAS PARA JUNTAS, ANCLAJES PARA SUELO Y TECHO ETC., FOSA PERIMETRAL DE PLADUR (INCLUSO P.P DE UNION NO SOLIDARIA EN ENCUESTRO DE FRANJAS CON PARAMENTOS VERTICALES SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA), JUNTA ELASTICA SELLADA, ETC). SEGUN DOCUMENTACION GRAFICA, MEDIDA LA SUPERFICIE EN PLANTA.								
	urinario + vestibulo + lavabos	1	9,35			9,35			
	cabinas inodoros	2	2,45	2,30		11,27			
							20,62	40,00	824,80
09.02	Ud REGISTROS EN FALSO TECHO CONTINUO DE PLANCHA CART/YESO13								
	REPLANTEO, FORMACIÓN DE REGISTRO DE DIMENSIONES APROX. 145X40CM EN FALSO TECHO PARA REGISTRO DE MECANISMO PUERTA AUTOMATICA EN CABINA DE URINARIO CONTINUO DE PLANCHAS DE CARTON-YESO TIPO N DE 13 MM DE ESPESOR.INCLUIDO P.P DE PIEZAS ESPECIALES.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	120,00	120,00
09.03	m FOSA PARA ILUMINACION LED								
	FORMACIÓN DE FOSA EN FALSO TECHO DE PLADUR DE 5X 5 CM, INCLUSO P.P DE PIEZAS ESPECIALES, ESTRUCTURA AUXILIAR, PARA ALOJAR ILUMINACION LED EN PARED DE LAVABOS CABINAS								
		2	0,80			1,60			
							1,60	55,00	88,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
09.04	m2 TRASDOSADO DE PLADUR AUTOPORTANTE EN BASTIDORES APARATOS TRASDOSADO FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DE PERFILES DE CHAPA DE ACE-RO GALVANIZADA DE 46 MM DE ANCHO, A BASE DE MONTANTES (ELEMENTOS VERTICALES) SEPARADOS 400 MM ENTRE ELLOS Y CANALES (ELEMENTOS HORI-ZONTALES), A CUYO LADO INTERNO, DEPENDIENDO DE LA ALTURA A CUBRIR, SE-RÁ NECESARIO ARRIOSTRAR LOS MONTANTES MEDIANTE PIEZAS ANGULARES QUE FIJEN EL ALMA DE LOS MONTANTES Y EL MURO SOPORTE, DEJANDO ENTRE LA ESTRUCTURA Y EL MURO UN ESPACIO DE MÍNIMO 10 MM EN EL LADO EXTER-NO DE ESTA ESTRUCTURA SE ATORNILLA UNA PLACA PLADUR® TIPO N DE 15 MM DE ESPESOR.INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS ESTAN-CAS /ACÚSTICAS DE SU PERÍMETRO, CINTAS Y PASTA DE JUNTAS, PIEZAS DE ARRIOSTRAMIENTO, ANCLAJES MECÁNICOS, ETC. TOTALMENTE TERMINADO CON CALIDAD DE TERMINACIÓN NIVEL 1 (Q1) PARA TERMINACIONES DE ALICATADO, LA-MINADOS, CON RASTRELES, ETC. O CALIDAD DE TERMINACIÓN NIVEL 2 (Q2) PARA TERMINACIONES ESTÁNDAR DE PINTURA O PAPEL PINTADO NORMAL (A DEFINIR EN PROYECTO). ALMA CON LANA MINERAL DE 40 A 50 MM DE ESPESOR. MONTAJE SEGÚN NORMA UNE 102043 Y REQUISITOS DEL CTE-DB HR MEDIDA LA SUPERFICIE DECONTANDO HUECOS MAYORES O GUALES A 1 M2. SE INCLUYE P.P DE PIEZAS ESPECIALES, REFUERZOS PARA APARATOS SANITARIOS, CABEZALES, PASAMA-NOS ETC.... SE INCLUYE LA P.P DE AISLAMIENTO PARA DIVISIONES ISOVER ACUSTILAINE MD-50MM: AISLAMIENTO TÉRMICO PARA PARTICIONES INTERIORES FORMADA POR LANA MINERAL ISOVER ACUSTILAINE MD CONSTITUIDO POR UN PANEL SEMI-RRÍGIDO DE LANA DE ROCA DE 50 MM DE ESPESOR CUMPLIENDO LA NORMA UNE EN 13162, COLOCADO ENTRE LOS PERFILES DE LA TABIQUERÍA. PRODUCTOS AIS-LANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN CON UNA CONDOC-TIVIDAD TÉRMICA DE 0,035 W/(M·K), CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO A1 Y CÓDIGO DE DESIGNACIÓN MW-EN 13162-T3-WS-MU1. TAMBIEM SE INCLUYE LA P.P DEL INCREMENTO POR LA SUSTITUCIÓN DE UNA PLACA DE YESO LAMINAR ESTANDAR, POR UNA RIGIDUR DE PLACO O SIMILAR, DE 12,5-15 MM DE ESPESOR COLOCADAS EN LAS CARAS EXTERNAS Y LA P.P DE FOR-MACIÓN DE LOS CAJEADOS NECESARIOS ÀRA INSTALACIONES EXISTENTE DE NI-CENDIOS (BIE, PULSADOR DE ALARMA ETC.,,,) TODO ELLO TOTALMENTE INCLUIDO, INCLUSO P.P DE RODAPIE SIMILAR AL ESTO DEL VESTIBULO. SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRAFICA									
	BASTIDOR INODORO	2	0,40			2,70		2,16		
	BASTIDOR URINARIO	1	0,50			3,27		1,64		
							3,80	86,00	326,80	
09.05	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESU-PUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMEN-TO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESI-DUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TEC-NICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO. Presupuestos anteriores						1,00			
							1,00	0,00	0,00	
TOTAL CAPÍTULO 09 PLADUR.....									1.359,60	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURAS									
10.01	m2 PINTURA EN TECHOS (INTERIOR) PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES DE COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUSO P.P DE FALSA VIGAS, FOSAS , CONSISTENTE EN LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y MANOS NECESARIAS PARA BUEN ACABADO; SEGÚN NTE/RPP. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. NOTA: EN LA MEDICION SE DESCONTARÁ EL FALSO TECHO REGISTRABLE								
	urinario + vestíbulo + lavabos	1	9,35			9,35			
	cabinas inodoros	2	2,45	2,30		11,27			
							20,62	20,00	412,40
10.02	M2 PINTURA SUPERFICIE VERTICAL VESTÍBULO ASCENSOR PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE PARAMENTOS VERTICALES DE COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUSO P.P DE FALSA VIGAS, FOSAS , CONSISTENTE EN LIJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y MANOS NECESARIAS PARA BUEN ACABADO; SEGÚN NTE/RPP. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. MEDIDA LA SUPERFICIE DESCONTANDO HUECOS IGUALES O MAYORES A 1 M2								
	PUERTA ACCESO	1	0,30		2,10	0,63			
	+	2				2,00			
							2,63	35,00	92,05
10.03	UD NOTA SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES. TODOS LOS TRABAJOS CUMPLIRÁN CON LA NORMATIVA VIGENTE EN EL MOMENTO DE SU EJECUCIÓN TODAS LAS PARTIDAS INCLUIRÁN EN EL PRECIO LA P.P DE AYUDAS, GUARDADO DE MATERIAL Y ORDEN, LIMPIEZA, MEDIOS AUXILIARES Y DE GESTIÓN DE RESIDUOS LOS MATERIALES, APARATOS, INSTALACIONES ETC... QUE TIENEN LA OPCION DE "SIMILAR" DEBEN CUMPLIR LAS MISMAS PRESTACIONES, CARACTERISTICAS TECNICAS, DIMENSIONES E INCLUSO ASPECTO ESTETICO A JUICIO DE LA D.F., QUE EL PROPUESTO EN LA MARCA Y MODELO INDICADO. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURAS									504,45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEÑALIZACION									
11.01	UD CARTEL FOTOLUMINISCENTE VÍAS EVACUACIÓN								
	UD. DE CARTEL FOTOLUMINISCENTE PARA VIAS DE EVACUACIÓN Y MEDIOS DE LUCHA CONTRA EL FUEGO.INCLUSO ACCESORIOS DE FIJACIÓN, COLOCACIÓN, MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE, ETC								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	12,00	12,00
11.02	UD PICTOGRAMA SEÑALIZACIÓN								
	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PICTOGRAMA SEÑALIZACION HOMOLOGADO EN ASEO ACCESIBLE								
	TODAS LAS SEÑALÉTICAS SE COLOCARÁN A UNA ALTURA ENTRE 1,50 Y 1,70 M, CENTRADO A 1,60 M. PODRÁ SER LEÍDA A UNA DISTANCIA MUY CORTA, PUDIÉNDOSE ACERCAR LA PERSONA HASTA A 5CM. LA SEÑAL NO PRESENTARÁ ARISTAS CORTANTES O HIRIENTES. SE ILUMINARÁ EVITANDO REFLEJOS, TAMPOCO ES RECOMENDABLE EL USO DE VIDRIO PROTECTOR. LOS PICTOGRAMAS SERÁN DE COLOR EN CONTRASTE CON PARAMENTO VERTICAL, EN CONTRASTE CON FONDO Y FIGURA. TEXTO EN CONTORNO NÍTIDO, CON AUTORRELIEVE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA SEÑAL, JUSTIFICADO A LA IZQUIERDA, DE ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 1 Y 1,5 MM, Y ANCHURA MÁX 1MM. CARÁCTERES EN BRAILLE EN LA PARTE INFERIOR IZQUIERDA.								
		15				15,00			
							15,00	50,00	750,00
11.03	UD CONJUNTO LETRAS DE VINILO EN PUERTA VIDRIO DE URINARIO								
	LETRAS DE VINILO EN PUERTA VIDRIO URINARIO SEGÚN TAMAÑO Y DESCRIPCION DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA								
		1				1,00			
							1,00	400,00	400,00
TOTAL CAPÍTULO 11 SEÑALIZACION									1.162,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 GESTION DE RESIDUOS									
12.01	GESTION DE RESIDUOS								
	SE INCLUYE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE LA OBRA Y DEL INFORME FINAL EN APLICACIÓN DE DECRETO 112/2012 DE 26 DE JUNI, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Y CONTENEDORES NECESARIOS A LO LARGO DE LA MISMA. O O NORMATIVA VIGENTE El licitador garantizará y justificará adecuadamente que en todo el proceso de la obra se llevará una gestión de los residuos según normativa y cumpliendo con las siguientes condiciones: 1) Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE. 2) Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. 3) Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la ISO 20887, para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje. A fin de acreditar el cumplimiento de estos tres requisitos en materia de gestión de los residuos generados en las actuaciones, la persona poseedora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra y que y que deberá contener la acreditación documental de que los residuos se han destinado a preparación para la reutilización, reciclado o valorización en gestores autorizados y que se cumple el porcentaje fijado del 70 % . Este hecho se acreditará a través de los certificados de los gestores de residuos, que además incluirá el código LER de los residuos entregados para que se pueda comprobar la separación realizada en la obra. También se incluirá el certificado relativo a los residuos peligrosos generados, aunque no computen para el objetivo del 70% . Se utilizará la Guías de uso y herramientas de cálculo de materiales usados publicado por IHOBE https://www.euskadi.eus/documentacion/2018/guia-para-el-uso-de-materiales-reciclados-en-construccion/web01-a2inghon/es/								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	450,00	450,00
	TOTAL CAPÍTULO 12 GESTION DE RESIDUOS.....								450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA									
13.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD								
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA CUMPLIENDO LA NORMATIVA VIGENTE E INSTALACIONES INCLUYENDO TAMBIEN EQUIPAMIENTOS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD, PROTECCIONES COLECTIVAS, EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, SEÑALIZACIÓN, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MANO DE OBRA DE SEGURIDAD E HIGIENE..								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	400,00	400,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....								400,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD									
14.01	CONTROL DE CALIDAD								
	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD NECESARIO EN TODA LA OBRA, O ENSA-								
	YOS, TODO ELLO INCLUIDO SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	350,00	350,00
	TOTAL CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD.....								350,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 NOTA									
15.01	NOTA								
	SE CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL PRESUPUESTO TODAS LAS EXIGENCIAS CONSTRUCTIVAS SEÑALADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SE COTEJARÁ LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA VERIFICACIÓN DE LAS DESCRIPCIONES DE LAS PARTIDAS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y EL PRESUPUESTO SE CONSULTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SE CONSIDERARÁ A EFECTOS DE OFERTA LA CUANTÍA MAYOR DE LAS DOS OPCIONES.								
	SE CONSIDERARAN INCLUIDOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS OBRA								
							0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 15 NOTA.....								0,00
	TOTAL.....								97.585,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES.....	9.111,33
2	ALBAÑILERIA.....	17.828,93
3	CARPINTERIA.....	27.172,75
4	FONTANERIA Y APARATOS.....	12.664,30
5	ELECTRICIDAD.....	4.329,00
6	DOMOTICA.....	15.478,11
7	INSTALACIONES ESPECIALES.....	1.760,00
8	ADECUACIÓN INSTALACION VENTILACION Y CLIMATI.....	5.014,53
9	PLADUR.....	1.359,60
10	PINTURAS.....	504,45
11	SEÑALIZACION.....	1.162,00
12	GESTION DE RESIDUOS.....	450,00
13	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	400,00
14	CONTROL DE CALIDAD.....	350,00
15	NOTA.....	0,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		97.585,00
13,00% Gastos generales.....	12.686,05	
6,00% Beneficio industrial.....	5.855,10	
SUMA DE G.G. y B.I.		18.541,15
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		116.126,15
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		116.126,15

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO DIECISEIS MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SAN SEBASTIAN, a OCTUBRE 2022.

La propiedad

La dirección facultativa

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

PROYECTO : OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA
DEL EDIFICIO CENTRAL

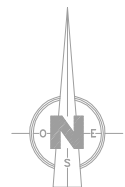
Emplazamiento : PASEO MIKELETEGI 53, EDIFICIO CENTRAL

Promotor : EUSKADIKO PARKE TEKNOLOGIKOAK

Fecha : OCTUBRE DE 2022

Idea Trazado Ejecución, slp





401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

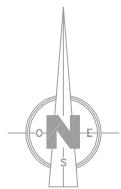
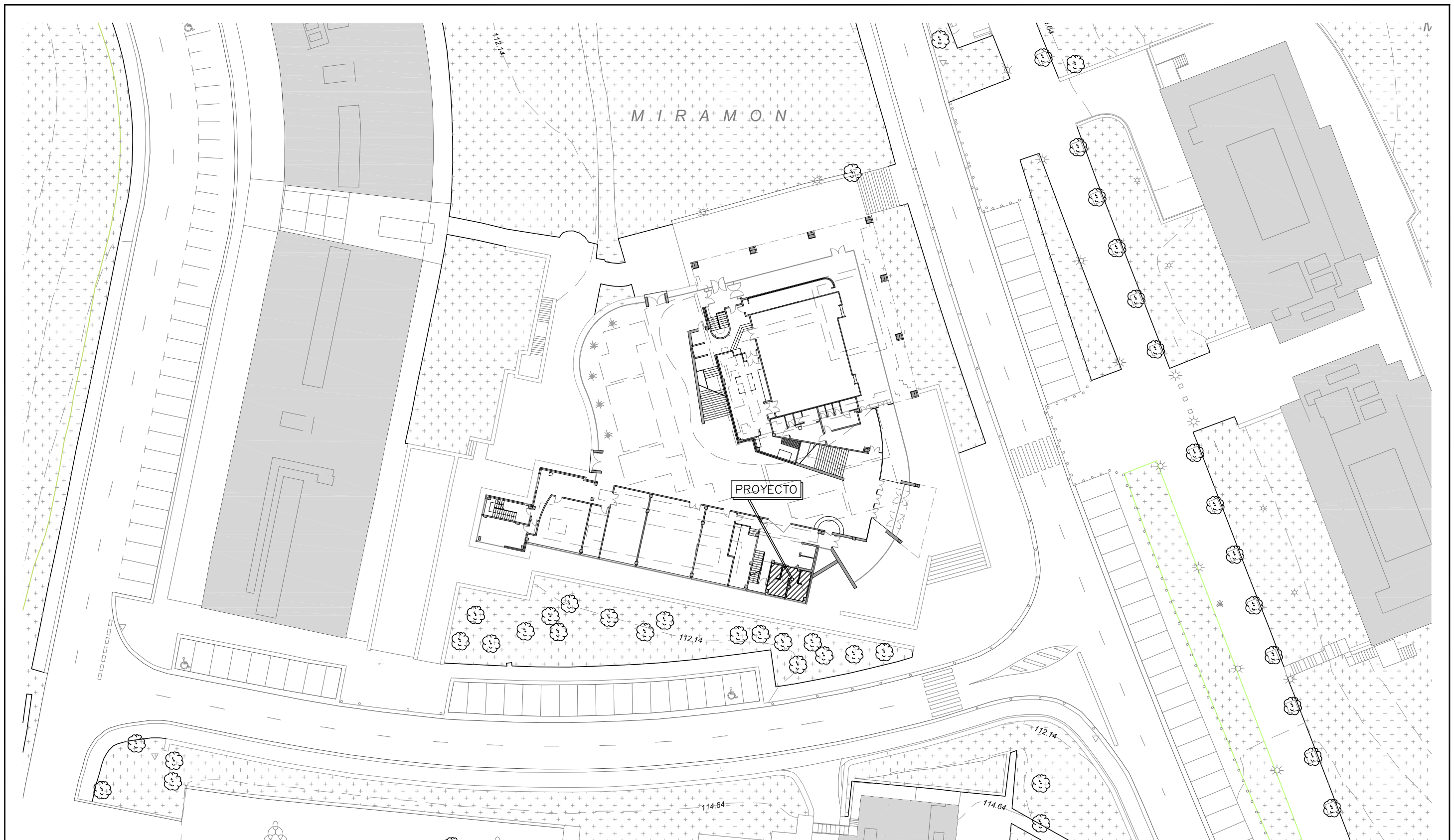


SITUACIÓN

1:2000

01

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

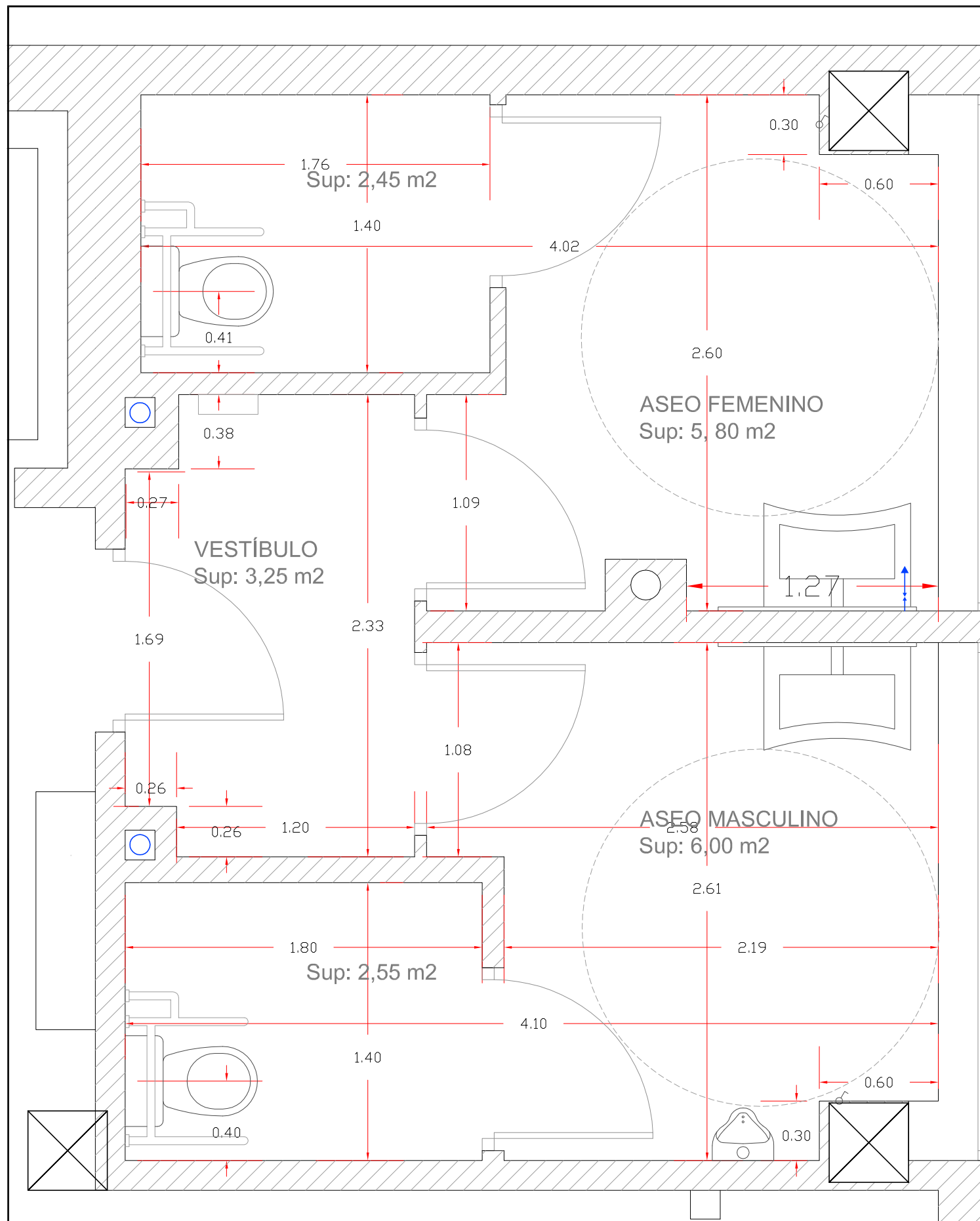
EMPLAZAMIENTO

1:500

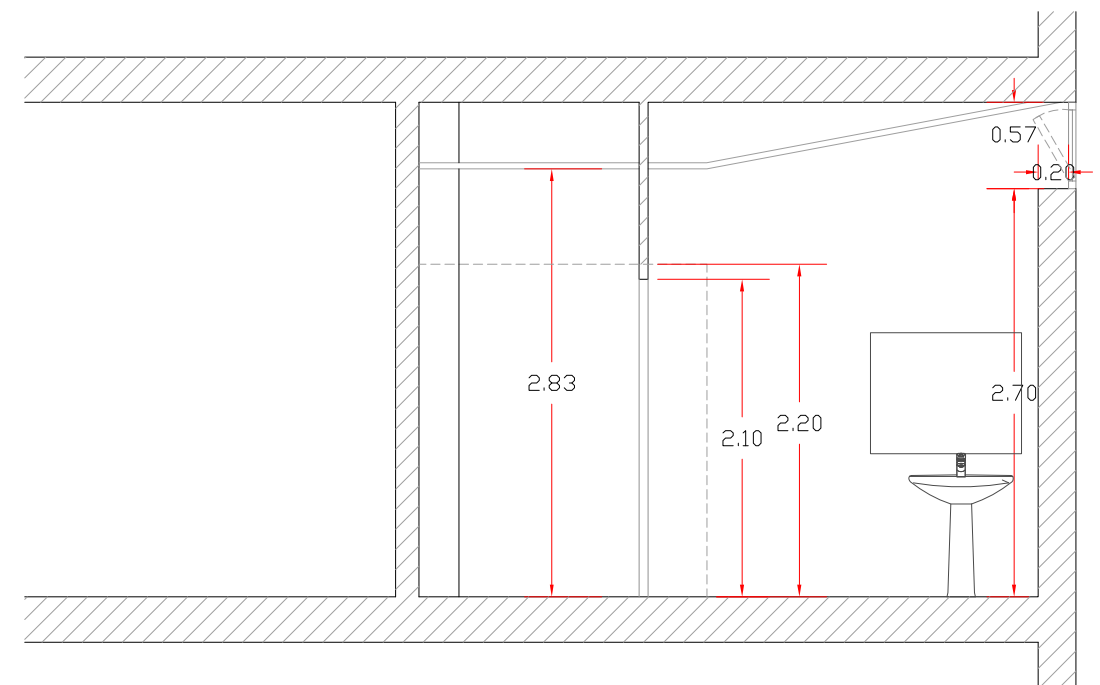
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfno:943396572



02



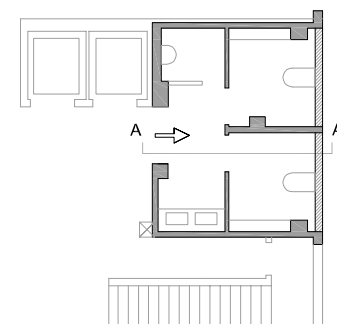
PLANTA BAJA



SECCIÓN A-A'

EXTERIOR

Botiquín



401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

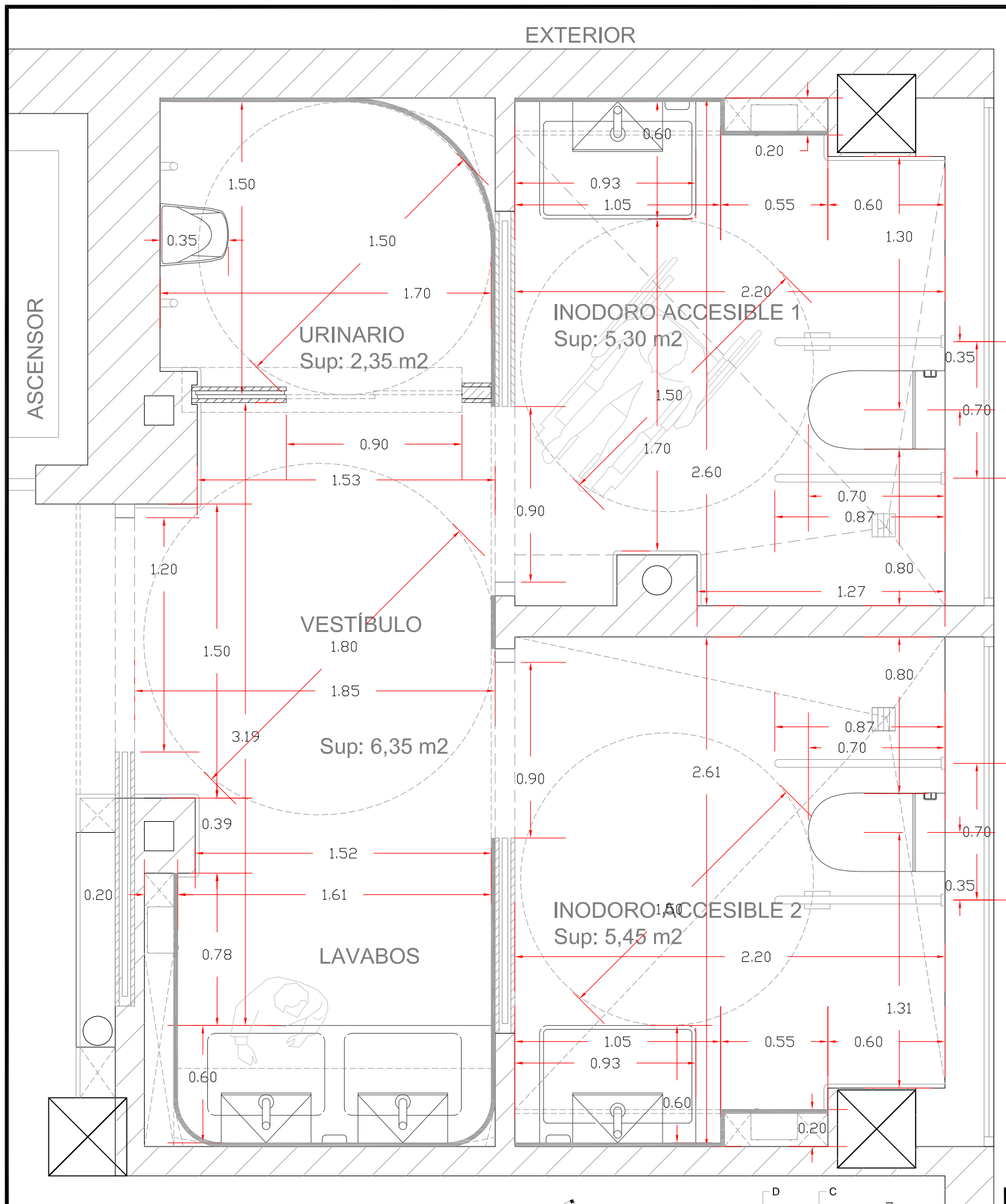
ESTADO ACTUAL

1:25
1:50

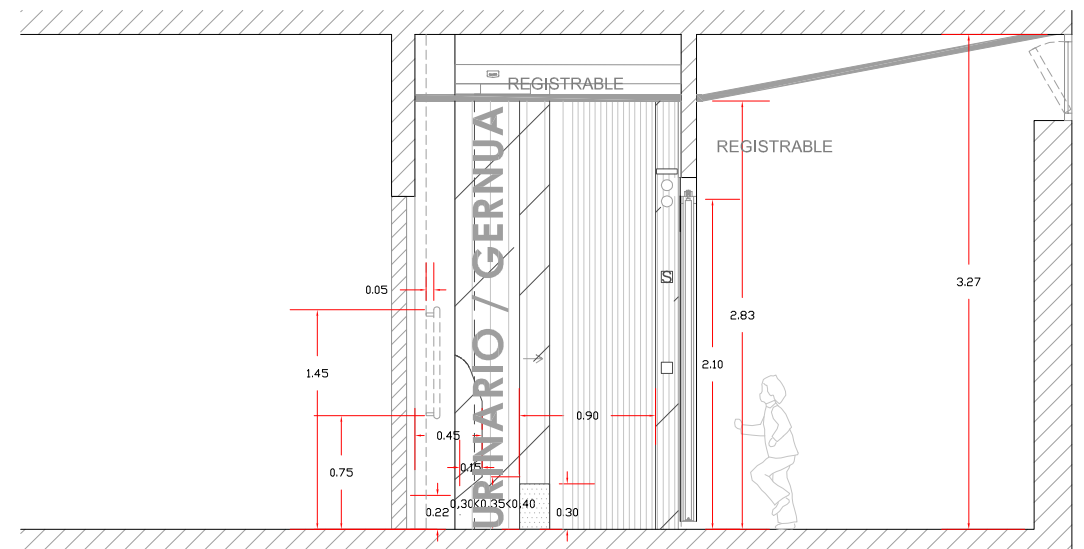
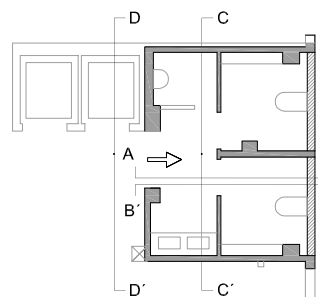
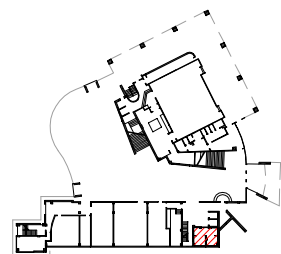


03

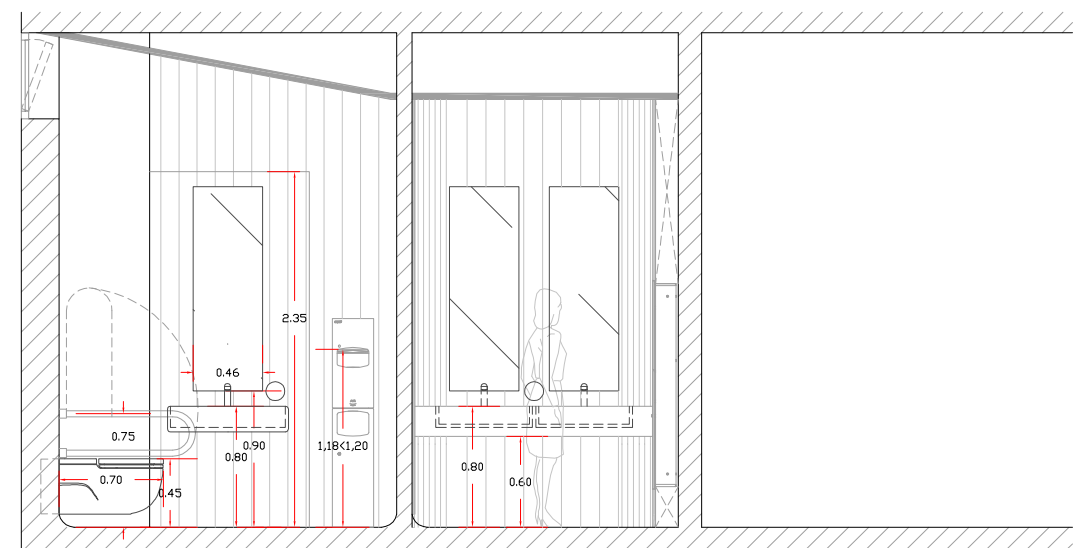
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfno:943396572



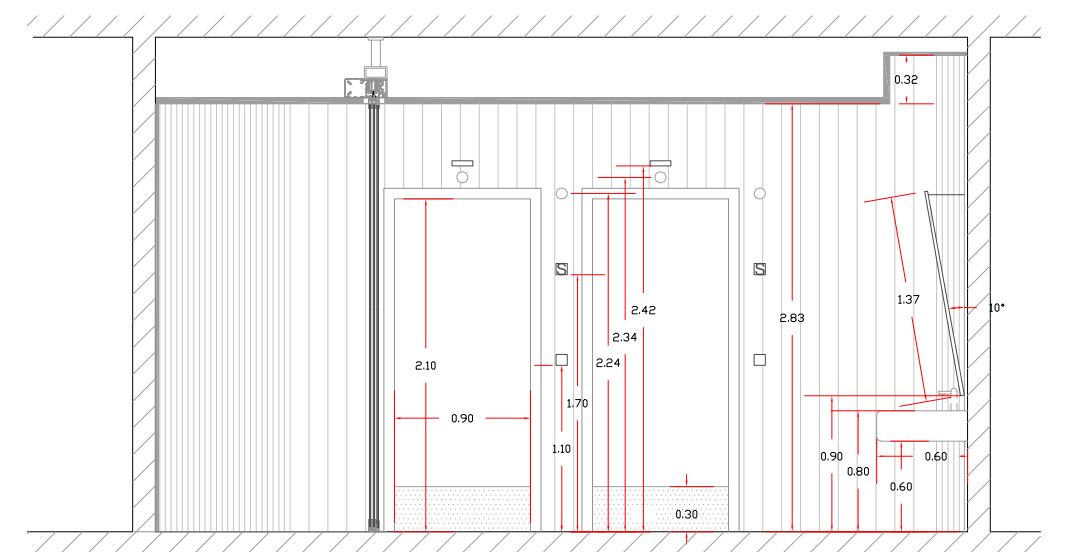
PLANTA BAJA



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

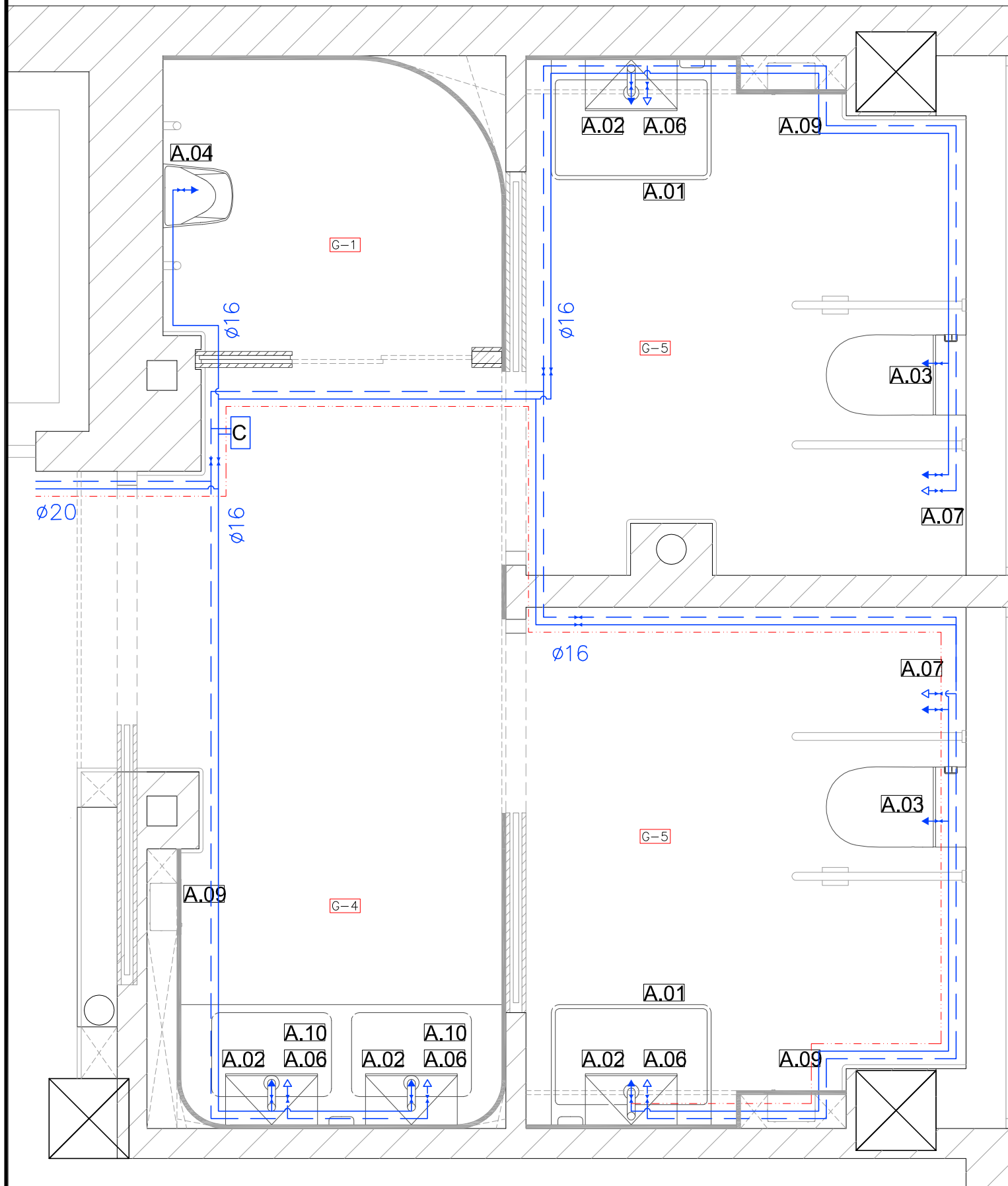
ESTADO REFORMADO

1:25

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572

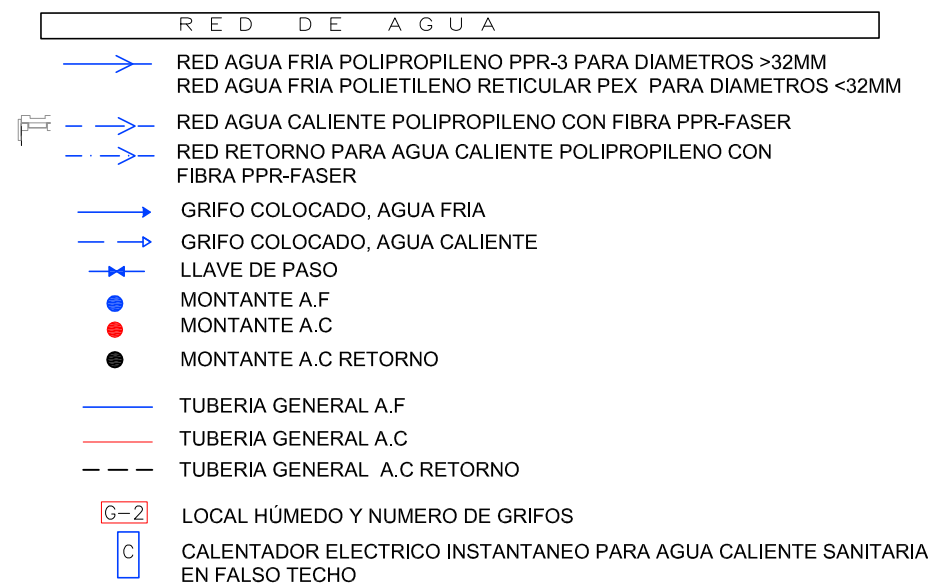


04



PLANTA BAJA

- A.01** Lavabo montado sobre bastidor que permite regular la altura de uso, desde 65 cm a 105 cm. No habrá obstáculos inferiores, permitiendo el acercamiento frontal hasta una altura de 0,60-0,70 m. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.02** Grifo accionado automáticamente mediante detector de presencia. El alcance horizontal debe ser menor que 60 cm. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.03** Inodoro de tipo mural. Con apertura delantera. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.04** Urinario de diseño alto. Colocado a una altura que permita su uso para personas de talla baja, niños y personas en silla de ruedas. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.05** Barras de apoyo. Soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.06** Espejo inclinable en 10°.
- A.07** Punto de agua móvil tipo teléfono con posibilidad de control de caudal y temperatura. Dotado de termostato que evite temperaturas del agua mayores a 38 °C.
- A.08** Jabonera empotrada en paramento vertical, accionable automáticamente mediante sensor de presencia
- A.09** Unidad combinada de secamanos, dispensador de papel toalla y papelería.
- A.10** Lavabo bajo encimera. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.



401-09/22
OCTUBRE. 2022



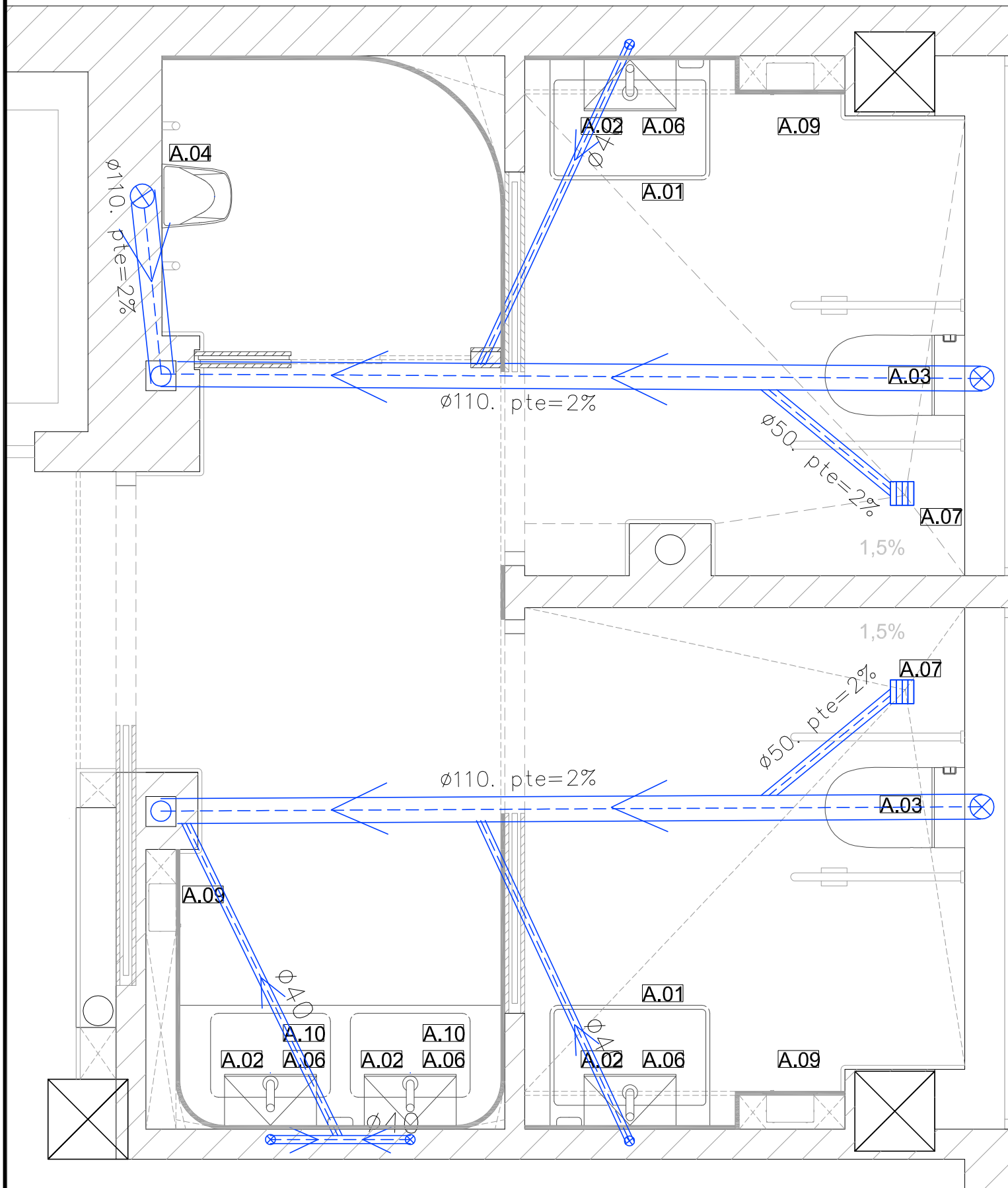
PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

FONTANERÍA

1:25

05

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



PLANTA BAJA

- A.01** Lavabo montado sobre bastidor que permite regular la altura de uso, desde 65 cm a 105 cm. No habrá obstáculos inferiores, permitiendo el acercamiento frontal hasta una altura de 0,60-0,70 m. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.02** Grifo accionado automáticamente mediante detector de presencia. El alcance horizontal debe ser menor que 60 cm. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.03** Inodoro de tipo mural. Con apertura delantera. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.04** Urinario de diseño alto. Colocado a una altura que permita su uso para personas de talla baja, niños y personas en silla de ruedas. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.05** Barras de apoyo. Soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.06** Espejo inclinable en 10°.
- A.07** Punto de agua móvil tipo teléfono con posibilidad de control de caudal y temperatura. Dotado de termostato que evite temperaturas del agua mayores a 38 °C.
- A.08** Jabonera empotrada en paramento vertical, accionable automáticamente mediante sensor de presencia
- A.09** Unidad combinada de secamanos, dispensador de papel toalla y papelera.
- A.10** Lavabo bajo encimera. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.

SANEAMIENTO

APARATOS

-  DESAGÜES DE LAVABOS CON SIFÓN INDIVIDUAL ø40 de PVC
-  DESAGÜES DE INODORO CON SIFÓN ø100 de PVC
-  DESAGÜES DE URINARIO CON SIFÓN ø50 de PVC
-  DERIVACION -D- (DESAGÜES)
-  SUMIDERO

REDES

-  RED DE FECALES EN PVC
-  BAJANTE FECALES DE PVC

NOTA.-

-EN LA INSTALACION DE SANEAMIENTO SE TENDRA EN CUENTA LO DISPUESTO EN EL DOCUMENTO BASICO HS 5 (EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES) APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/2006, POR EL QUE SE APRUEBA EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- LAS PENDIENTES DE COLECTORES SERAN DE 1,5 % COMO MINIMO. SE TENDRAN PRESENTES LOS ESPACIOS Y PENDIENTES QUE OBSTACULICEN MENOS.

401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

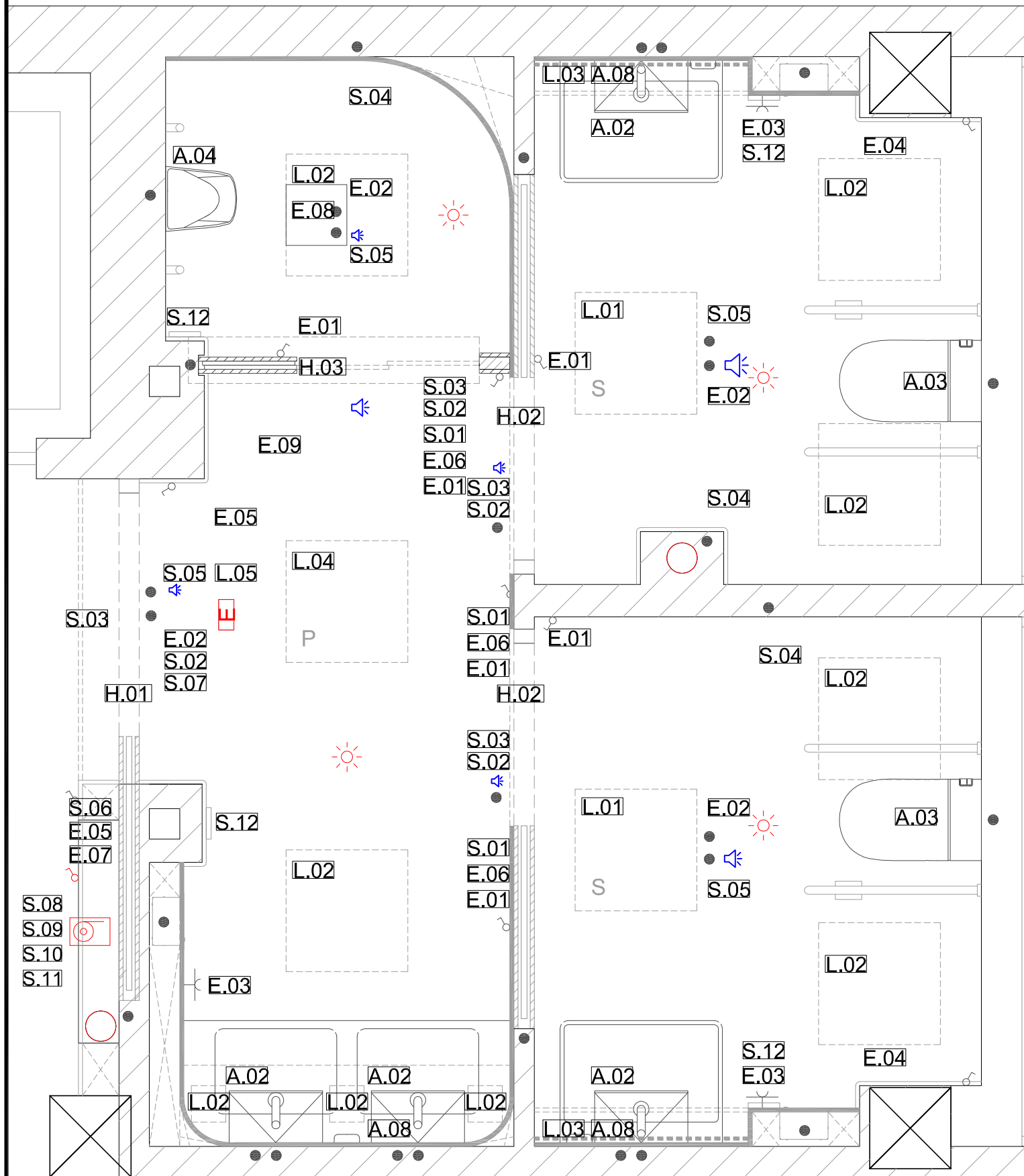
PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

SANAMIENTO

1:25

06

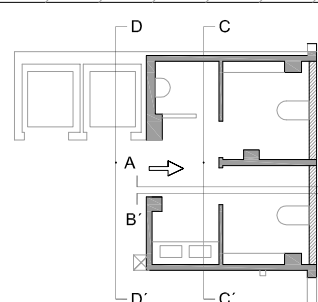
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



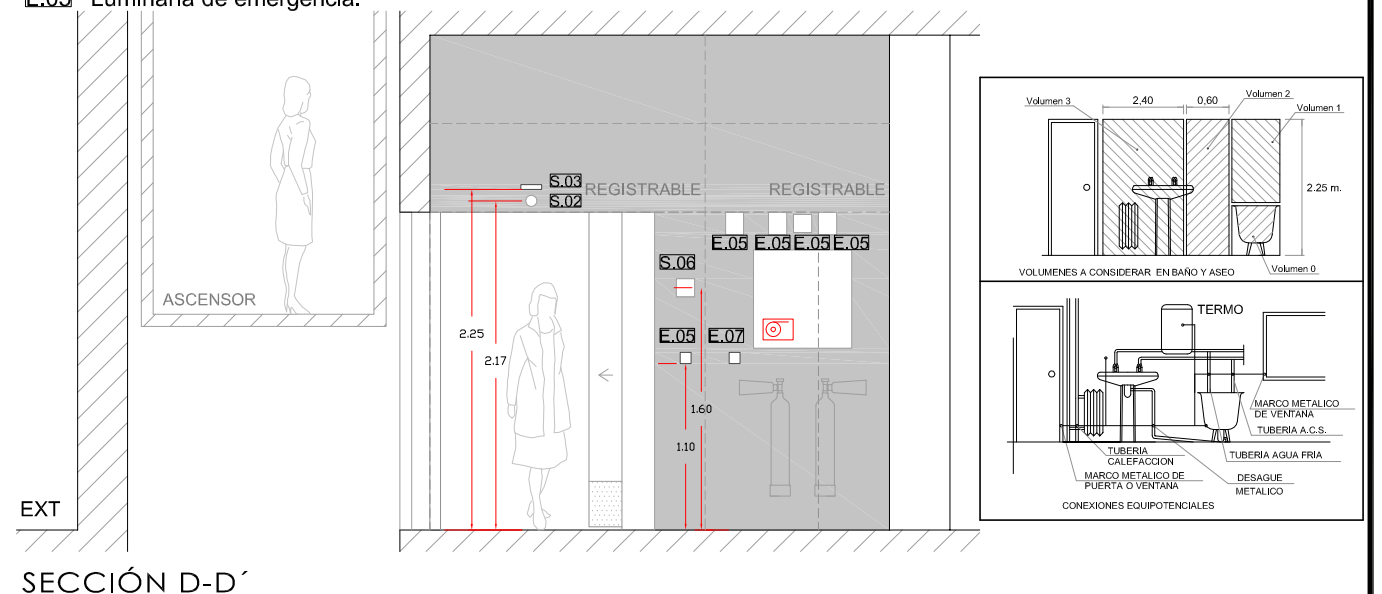
PLANTA BAJA

NOTA: Todos los aparatos y elementos metálicos irán conectados a un punto de tierra equipotencial.

- Punto de conexión a la red eléctrica
- BIE existente
- Extintor de incendios existente
- Detector de humo



- S.01** Avisador luminoso/acústico de cabina ocupada. Con encendido permanente y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente. Accionable cuando se detecta presencia en la cabina.
- S.02** Avisador luminoso/acústico de apertura/cierre de puerta. Con encendido intermitente (2,5-5 parpadeos /s) y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente.
- S.03** Señal luminosa accionable mediante el timbre de socorro interior de la cabina.
- S.04** Dispositivo de seguridad de tipo cuerda de color vivo contrastado con el entorno. Altura: 0,40 m. Dispositivo de control de caídas y constantes vitales. Unidos a timbre de socorro y centro de control.
- S.05** Altavoz de descripción de localización de aparatos. Accionable con cabina libre mediante pulsador exterior de apertura de puerta.
- S.06** Señalización S.I.A. de aseo accesible. De color en contraste entre figura y fondo, y soporte. Texto en cortorno nítido, con autorrelieve en la parte superior de la señal, justificado a la izquierda, de altura comprendida entre 1 y 1,5 mm, y anchura máxima de 1 mm, y caracteres en braille en la parte inferior izquierda.
- S.07** Señalización de salida de emergencia.
- S.08** Señalización de pulsador de alarma en caso de incendio.
- S.09** Señalización de BIE.
- S.10** Señalización de mangera contra incendios.
- S.11** Señalización de extintor de incendios.
- S.12** Central Inteligente de Comunicación. Casa Alcad.
- E.01** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Si se detecta presencia en el interior de la cabina la puerta permanecerá cerrada y se accionará el aviso de cabina ocupada.
- E.02** Detector de presencia para encendido de luminarias, apertura de H01, aviso de cabina ocupada y/o bloqueo de puerta.
- E.03** Enchufe ergonómico. De fácil machiembrado, con posibilidad de abrir y cerrar la corriente, diferenciado cromáticamente del paramento. Altura: 0,90-1,20 m.
- E.04** Pulsador existente para apertura de ventanas motorizadas.
- E.05** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda.
- E.06** Pulsador de emergencia para apertura de puerta automática.
- E.07** Pulsador existente de emergencia para aviso de incendios.
- E.08** Aparato para ventilación y climatización.
- E.09** Calentador eléctrico instantáneo en falso techo
- L.01** Luminaria encastrada en falso techo, accionable mediante sensor de luminosidad.
- L.02** Luminaria encastrada en falso techo, accionable mediante sensor de presencia.
- L.03** Tira de led, accionable mediante detector de presencia.
- L.04** Luminaria de encendido permanente encastrada en falso techo.
- L.05** Luminaria de emergencia.



401-09/22
OCTUBRE. 2022

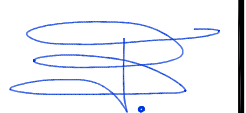
ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

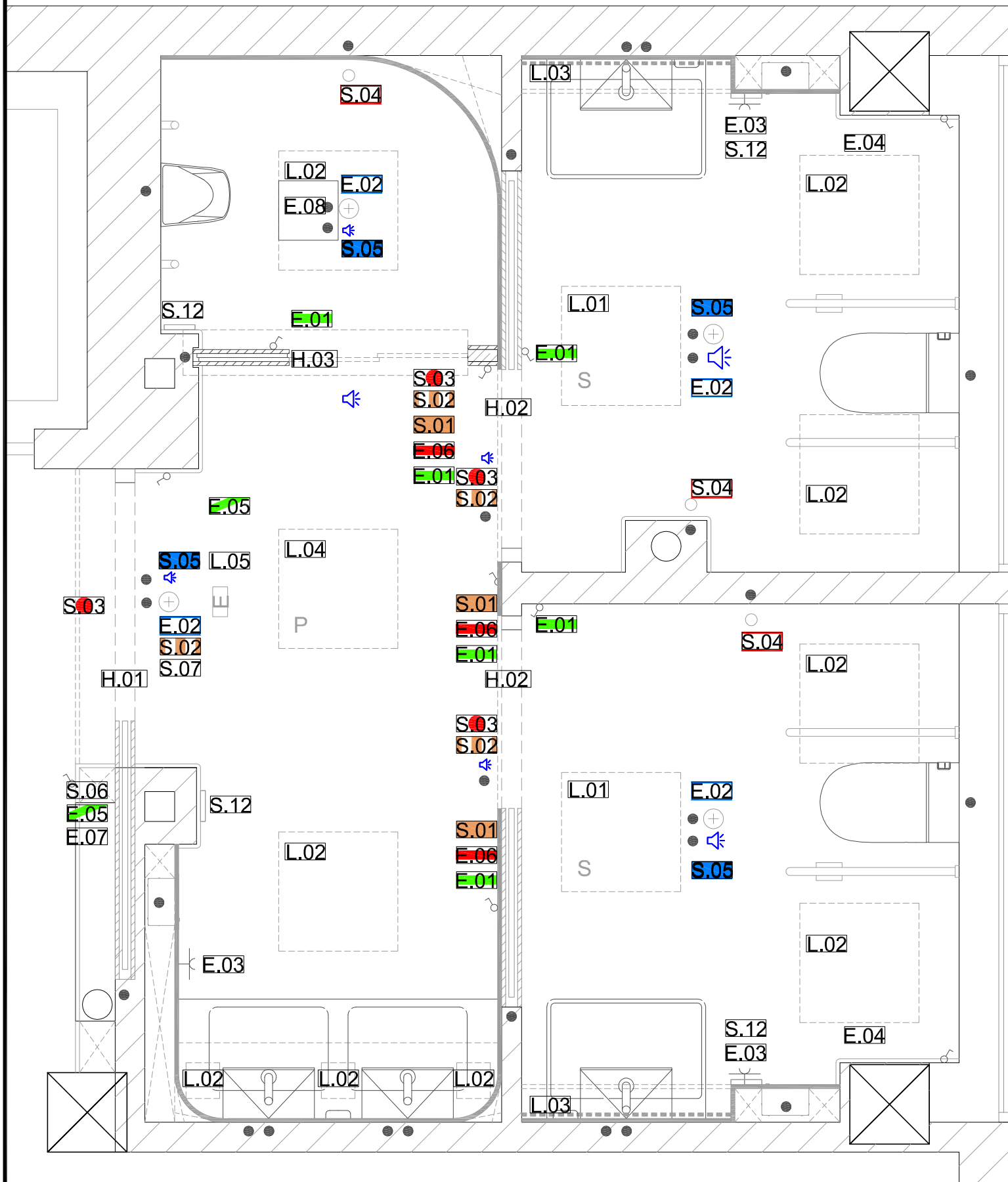
ELECTRICIDAD E INCENDIOS

1:25

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



07



PLANTA BAJA

E.02	E.05	H.01	S.02	S.05	E.01	S.04	E.02	E.06	S.03	S.02	S.01	H.02	H.03
des	act	act	act	des	act	des	des	des	des	act	des	act	des
act	des	act	act	act	des	act	act	act	act	act	act	act	act

- H.01** Puerta corredera automática de entrada al aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador desde el exterior y detector de presencia desde el interior.
- H.02** Puerta corredera automática de entrada a la cabina del aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- H.03** Puerta corredera automática de dos hojas de vidrio traslúcido. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. Perímetro en contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- S.01** Avisador luminoso/acústico de cabina ocupada. Con encendido permanente y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente. Accionable cuando se detecta presencia en la cabina.
- S.02** Avisador luminoso/acústico de apertura/cierre de puerta. Con encendido intermitente (2,5-5 parpadeos /s) y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente.
- S.03** Señal luminosa accionable mediante el timbre de socorro interior de la cabina.
- S.04** Dispositivo de seguridad de tipo cuerda de color vivo contrastado con el entorno. Altura: 0,40 m. Dispositivo de control de caídas y constantes vitales. Unidos a timbre de socorro y centro de control.
- S.05** Altavoz de descripción de localización de aparatos. Accionable con cabina libre mediante pulsador exterior de apertura de puerta.
- S.06** Señalización S.I.A. de aseo accesible. De color en contraste entre figura y fondo, y soporte. Texto en cortorno nítido, con autorrelieve en la parte superior de la señal, justificado a la izquierda, de altura comprendida entre 1 y 1,5 mm, y anchura máxima de 1 mm, y caracteres en braille en la parte inferior izquierda.
- S.12** Central Inteligente de Comunicación. Casa Alcad.
- E.01** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Si se detecta presencia en el interior de la cabina la puerta permanecerá cerrada.
- E.02** Detector de presencia para encendido de luminarias y aviso de cabina ocupada con bloqueo de puerta.
- E.03** Enchufe ergonómico. De fácil machiembrado, con posibilidad de abrir y cerrar la corriente, diferenciado cromáticamente del paramento. Altura: 0,90-1,20 m.
- E.04** Pulsador existente para apertura de ventanas motorizadas.
- E.05** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda.
- E.06** Pulsador de emergencia para apertura de puerta automática.
- L.01** Luminaria encastrada en falso techo, accionable mediante sensor de luminosidad.
- L.02** Luminaria encastrada en falso techo, accionable mediante sensor de presencia.
- L.03** Tira de led, accionable mediante detector de presencia.
- L.04** Luminaria de encendido permanente encastrada en falso techo.

401-09/22
OCTUBRE. 2022



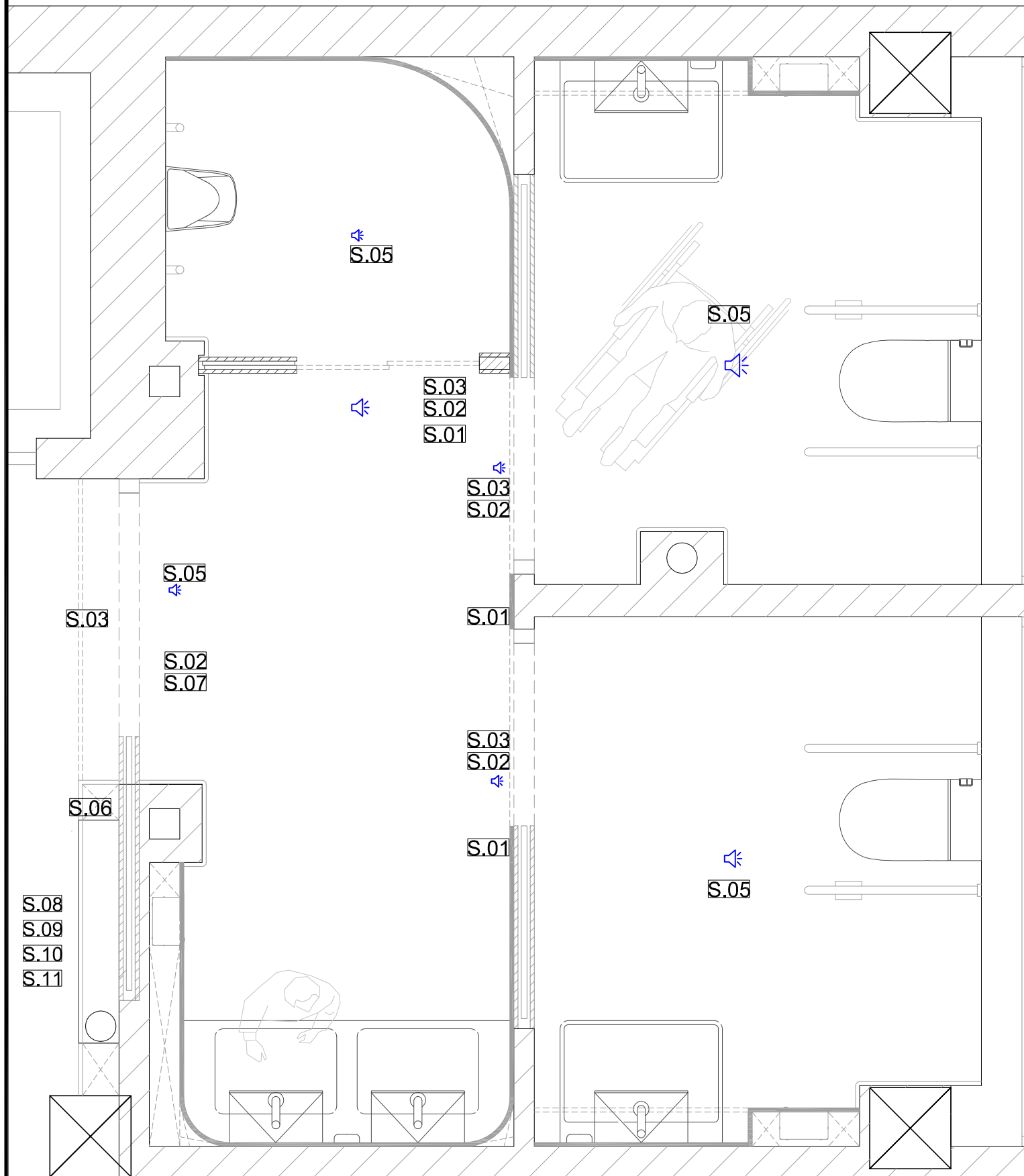
PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

DOMÓTICA

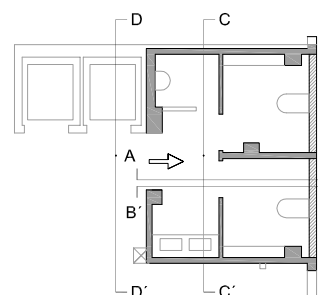
1:25

08

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



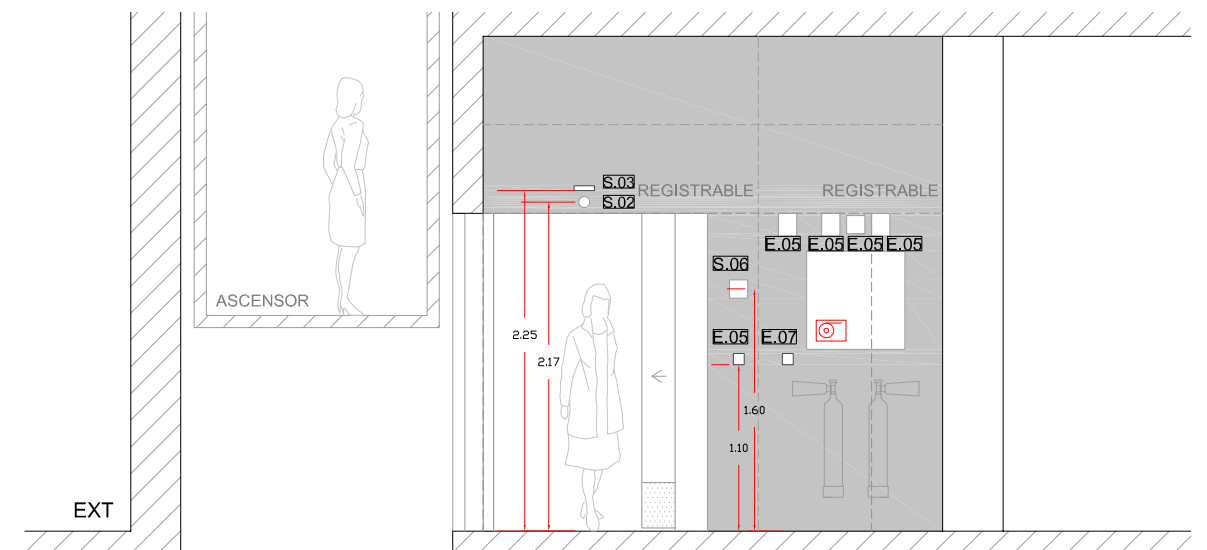
PLANTA BAJA



- S.01 Avisador luminoso/acústico de cabina ocupada. Con encendido permanente y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente. Accionable cuando se detecta presencia en la cabina.
- S.02 Avisador luminoso/acústico de apertura/cierre de puerta. Con encendido intermitente (2,5-5 parpadeos /s) y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente.
- S.03 Señal luminosa accionable mediante el timbre de socorro interior de la cabina.
- S.04 Dispositivo de seguridad de tipo cuerda de color vivo contrastado con el entorno. Altura: 0,40 m. Dispositivo de control de caídas y constantes vitales. Unidos a timbre de socorro y centro de control.
- S.05 Altavoz de descripción de localización de aparatos. Accionable con cabina libre mediante pulsador exterior de apertura de puerta.
- S.06 Señalización S.I.A. de aseo accesible. De color en contraste entre figura y fondo, y soporte. Texto en cortorno nítido, con autorrelieve en la parte superior de la señal, justificado a la izquierda, de altura comprendida entre 1 y 1,5 mm, y anchura máxima de 1 mm, y caracteres en braille en la parte inferior izquierda.
- S.07 Señalización de salida de emergencia.
- S.08 Señalización de pulsador de alarma en caso de incendio.
- S.09 Señalización de BIE.
- S.10 Señalización de mangera contraincendios.
- S.11 Señalización de extintor de incendios.



SEÑALIZACIÓN S.I.A.



SECCIÓN D-D'

401-09/22
OCTUBRE. 2022



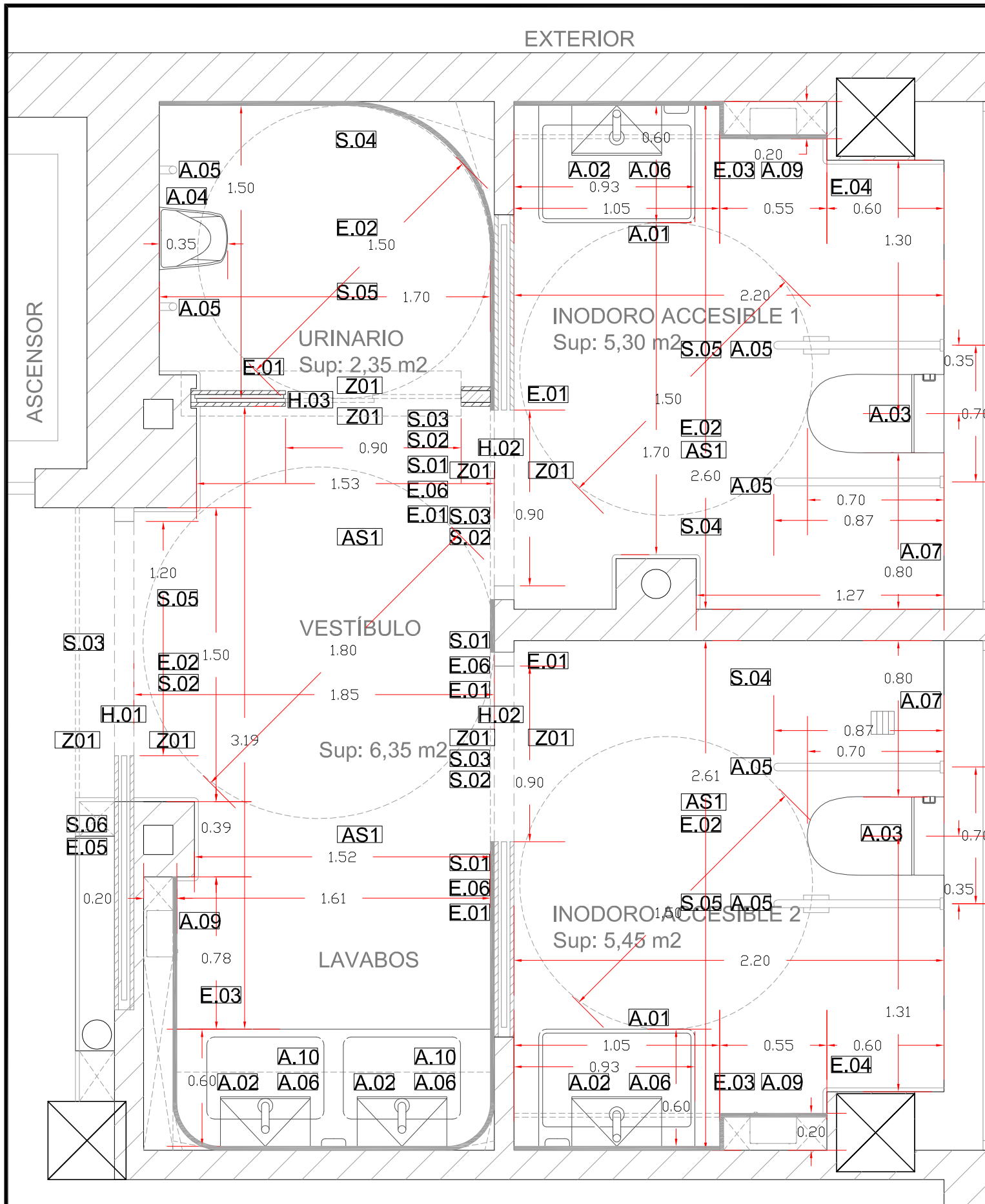
PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

SEÑALÉTICA

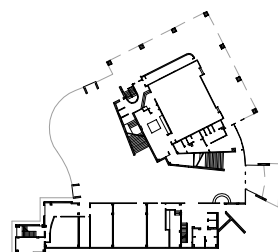
1:25



09



PLANTA BAJA



- Z1** Zócalo protector a ambos lados de la puerta. Altura mínima 0,30 m.
- AS1** Pavimento vinílico de color y uniforme. En contraste cromático con los paramentos verticales. No pulimentado, no deslizante, sin rugosidades, sin cejas ni rasantes. Perfectamente colocado. Con juntas de resistencia similar a la del pavimento y grosor no superior a 10 mm. Los sumideros quedarán enrasados en el pavimento.
- H.01** Puerta corredera automática de entrada al aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador desde el exterior y detector de presencia desde el interior.
- H.02** Puerta corredera automática de entrada a la cabina del aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- H.03** Puerta corredera automática de dos hojas de vidrio traslúcido. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. Perímetro en contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- S.01** Avisador luminoso/acústico de cabina ocupada. Con encendido permanente y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente. Accionable cuando se detecta presencia en la cabina.
- S.02** Avisador luminoso/acústico de apertura/cierre de puerta. Con encendido intermitente (2,5-5 parpadeos /s) y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente.
- S.03** Señal luminosa accionable mediante el timbre de socorro interior de la cabina.
- S.04** Dispositivo de seguridad de tipo cuerda de color vivo contrastado con el entorno. Altura: 0,40 m. Dispositivo de control de caídas y constantes vitales. Unidos a timbre de socorro y centro de control.
- S.05** Altavoz de descripción de localización de aparatos. Accionable con cabina libre mediante pulsador exterior de apertura de puerta.
- S.06** Señalización S.I.A. de aseo accesible. De color en contraste entre figura y fondo, y soporte. Texto en cortorno nítido, con autorrelieve en la parte superior de la señal, justificado a la izquierda, de altura comprendida entre 1 y 1,5 mm, y anchura máxima de 1 mm, y caracteres en braille en la parte inferior izquierda.
- E.01** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Si se detecta presencia en el interior de la cabina la puerta permanecerá cerrada.
- E.02** Detector de presencia para encendido de luminarias, apertura de H01, aviso de cabina ocupada y/o bloqueo de puerta.
- E.03** Enchufe ergonómico. De fácil machiembrado, con posibilidad de abrir y cerrar la corriente, diferenciado cromáticamente del paramento. Altura: 0,90-1,20 m.
- E.05** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda.
- E.06** Pulsador de emergencia para apertura de puerta automática.
- A.01** Lavabo montado sobre bastidor que permite regular la altura de uso, desde 65 cm a 105 cm. No habrá obstáculos inferiores, permitiendo el acercamiento frontal hasta una altura de 0,60-0,70 m. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.02** Grifo accionado automáticamente mediante detector de presencia. El alcance horizontal debe ser menor que 60 cm. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.03** Inodoro de tipo mural. Con apertura delantera. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.04** Urinario de diseño alto. Colocado a una altura que permita su uso para personas de talla baja, niños y personas en silla de ruedas. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.05** Barras de apoyo. Soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.06** Espejo inclinable en 10°.
- A.07** Punto de agua móvil tipo teléfono con posibilidad de control de caudal y temperatura. Dotado de termostato que evite temperaturas del agua mayores a 38 °C.
- A.08** Jabonera empotrada en paramento vertical, accionable automáticamente mediante sensor de presencia
- A.09** Unidad combinada de secamanos, dispensador de papel toalla y papelera.
- A.10** Lavabo bajo encimera. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.

401-09/22
OCTUBRE. 2022



PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

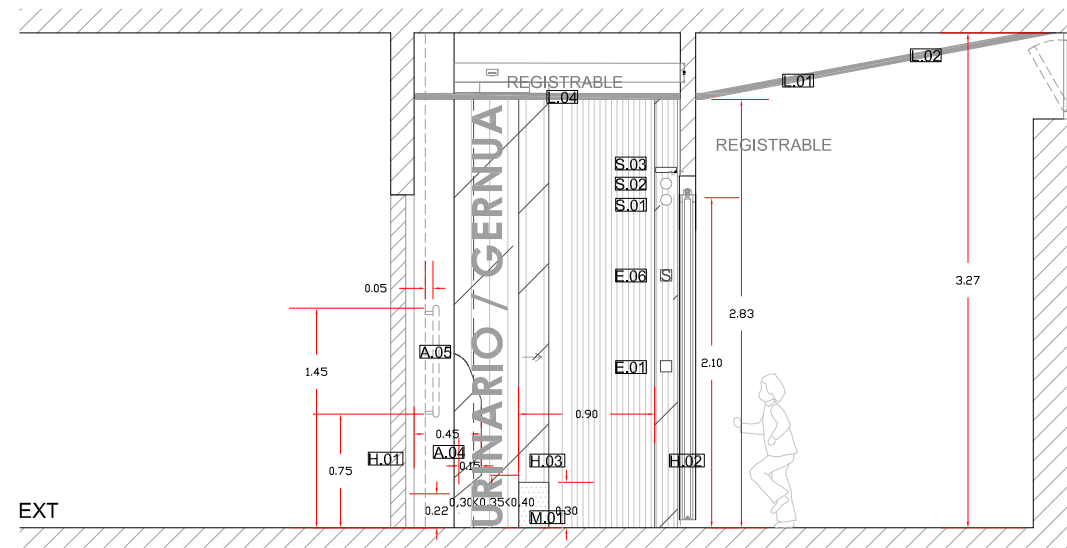


ACCESIBILIDAD - PLATA

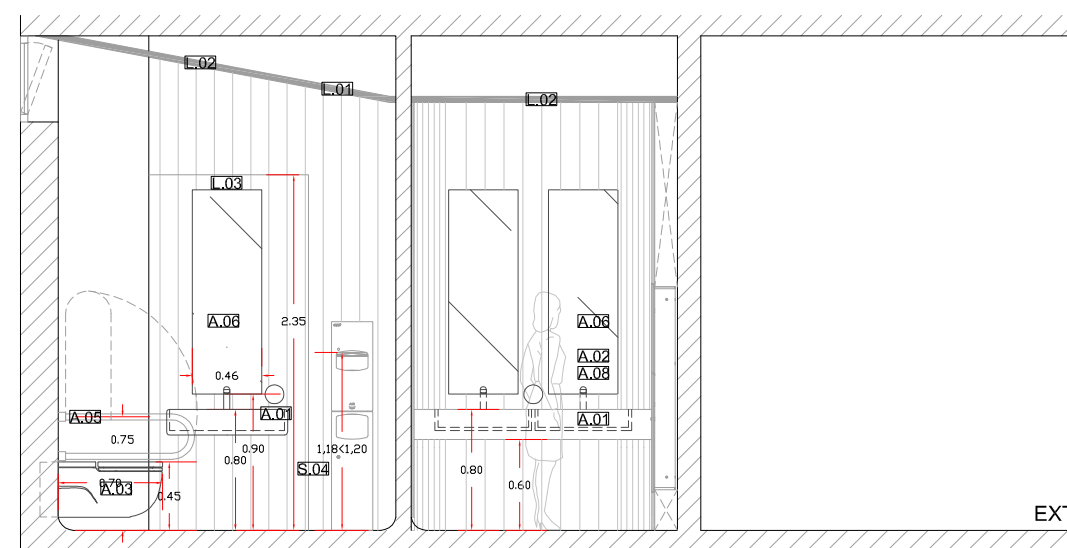
1:25

10

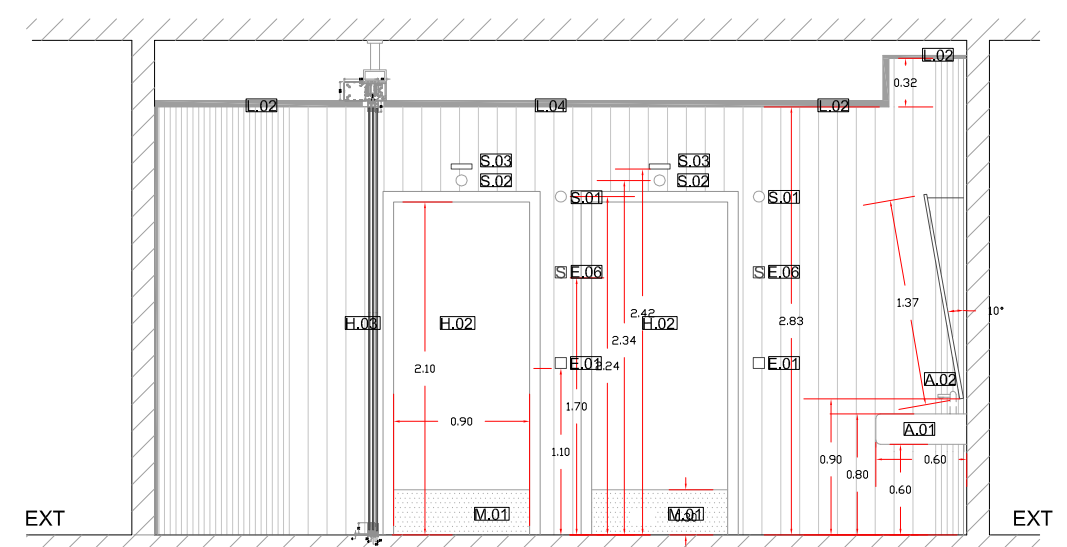
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



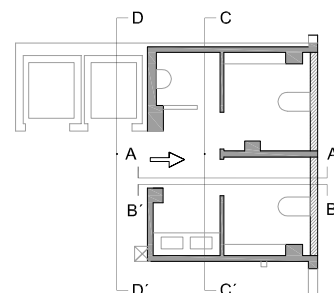
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'



- Z1** Zócalo protector a ambos lados de la puerta. Altura mínima 0,30 m.
- AS1** Pavimento vinílico de color y uniforme. En contraste cromático con los paramentos verticales. No pulimentado, no deslizante, sin rugosidades, sin cejas ni rasantes. Perfectamente colocado. Con juntas de resistencia similar a la del pavimento y grosor no superior a 10 mm. Los sumideros quedarán enrasados en el pavimento.
- H.01** Puerta corredera automática de entrada al aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador desde el exterior y detector de presencia desde el interior.
- H.02** Puerta corredera automática de entrada a la cabina del aseo. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. En contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- H.03** Puerta corredera automática de dos hojas de vidrio traslúcido. Velocidad máxima: 0,5 m/s. Provista de mecanismo de minorización de velocidad y sensor de presencia para impedir el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. Perímetro en contraste con el paramento vertical. Accionable mediante pulsador dentro y fuera de la cabina. La puerta permanecerá cerrada siempre que se detecte presencia en el interior de la cabina, pero será desbloqueable desde el exterior pulsando el interruptor de socorro.
- S.01** Avisador luminoso/acústico de cabina ocupada. Con encendido permanente y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente. Accionable cuando se detecta presencia en la cabina.
- S.02** Avisador luminoso/acústico de apertura/cierre de puerta. Con encendido intermitente (2,5-5 parpadeos /s) y altavoz de aviso 15 dB mayor que el sonido a ambiente.
- S.03** Señal luminosa accionable mediante el timbre de socorro interior de la cabina.
- S.04** Dispositivo de seguridad de tipo cuerda de color vivo contrastado con el entorno. Altura: 0,40 m. Dispositivo de control de caídas y constantes vitales. Unidos a timbre de socorro y centro de control.
- S.05** Altavoz de descripción de localización de aparatos. Accionable con cabina libre mediante pulsador exterior de apertura de puerta.
- S.06** Señalización S.I.A. de aseo accesible. De color en contraste entre figura y fondo, y soporte. Texto en cortorno nítido, con autorrelieve en la parte superior de la señal, justificado a la izquierda, de altura comprendida entre 1 y 1,5 mm, y anchura máxima de 1 mm, y caracteres en braille en la parte inferior izquierda.
- E.01** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda. Si se detecta presencia en el interior de la cabina la puerta permanecerá cerrada.
- E.02** Detector de presencia para encendido de luminarias, apertura de H01, aviso de cabina ocupada y/o bloqueo de puerta.
- E.03** Enchufe ergonómico. De fácil machiembrado, con posibilidad de abrir y cerrar la corriente, diferenciado cromáticamente del paramento. Altura: 0,90-1,20 m.
- E.05** Pulsador para apertura de puerta automática. De tipo presión, de gran superficie, diferenciado cromáticamente del paramento. Con un punto de luz led y señalización en braille ubicada en la parte inferior izquierda.
- E.06** Pulsador de emergencia para apertura de puerta automática.
- A.01** Lavabo montado sobre bastidor que permite regular la altura de uso, desde 65 cm a 105 cm. No habrá obstáculos inferiores, permitiendo el acercamiento frontal hasta una altura de 0,60-0,70 m. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.02** Grifo accionado automáticamente mediante detector de presencia. El alcance horizontal debe ser menor que 60 cm. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.03** Inodoro de tipo mural. Con apertura delantera. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.04** Urinario de diseño alto. Colocado a una altura que permita su uso para personas de talla baja, niños y personas en silla de ruedas. Mecanismo de descarga automática con detector de presencia. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.05** Barras de apoyo. Soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. De material aislante o conectadas a la red equipotencial. Recorrido continuo. Superficie no resbaladiza. Fijación mediante tacos de anclaje metálicos. De color que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.
- A.06** Espejo inclinable en 10°.
- A.07** Punto de agua móvil tipo teléfono con posibilidad de control de caudal y temperatura. Dotado de termostato que evite temperaturas del agua mayores a 38 °C.
- A.08** Jabonera empotrada en paramento vertical, accionable automáticamente mediante sensor de presencia
- A.09** Unidad combinada de secamanos, dispensador de papel toalla y papelería.
- A.10** Lavabo bajo encimera. Si las tuberías de alimentación y desagüe quedan vistas, estas se aislarán. De color claro, que contraste con los paramentos. Superficie mate. No tendrá picos o bordes cortantes.

401-09/22
OCTUBRE. 2022



PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

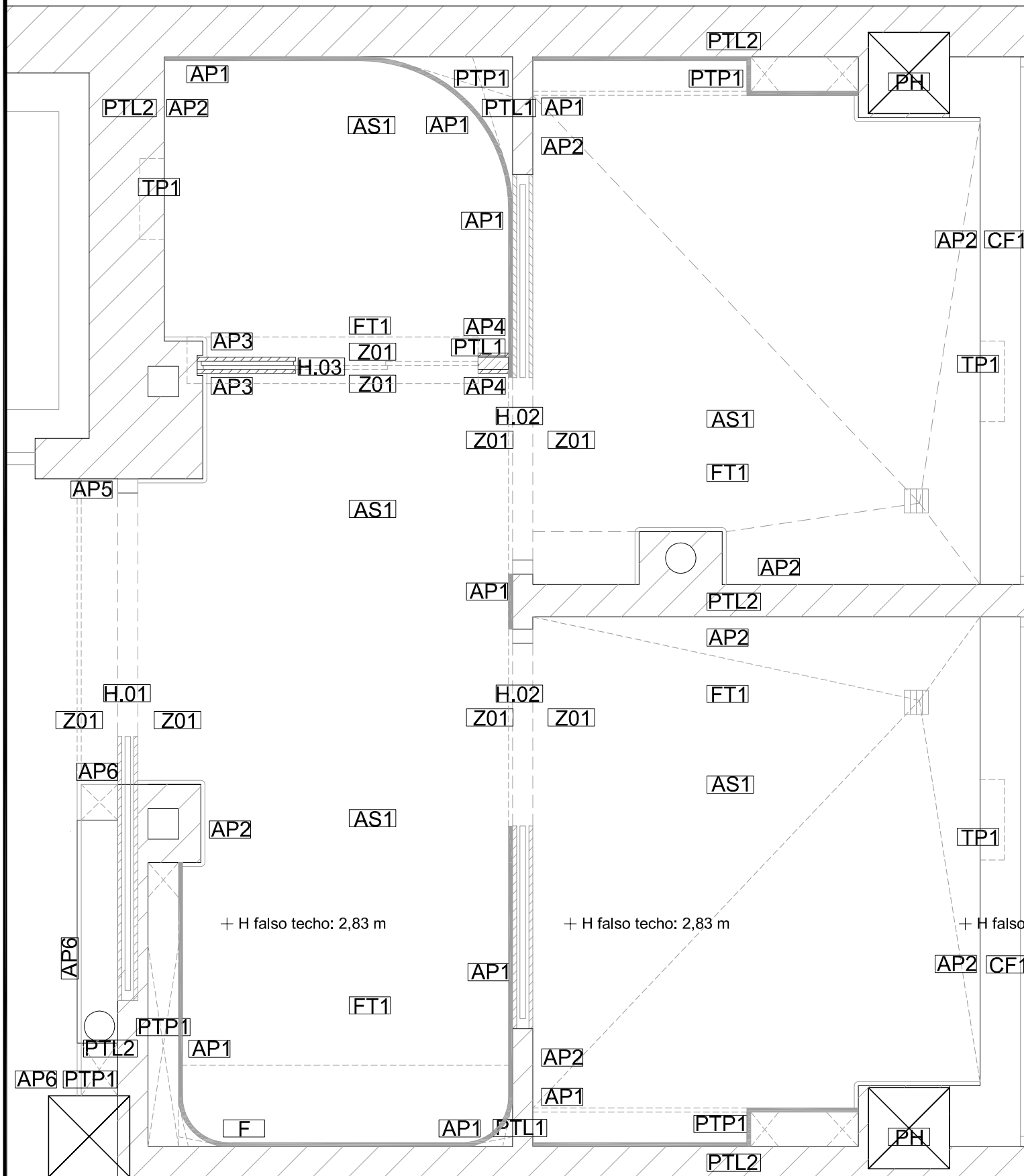
ACCESIBILIDAD - SECCIONES

1:50

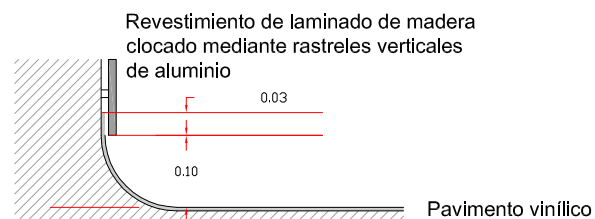
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



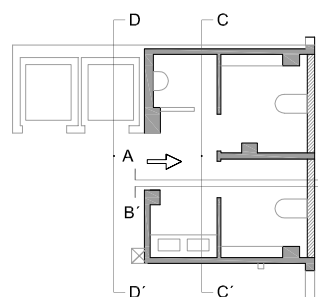
11



PLANTA BAJA



DETALLE DE ENCUENTRO PARED Y PAVIMENTO



CIERRES Y SEPARACIONES

- [CF1] Cierre de fachada existente.
 [PTL1] Tabicón de ladrillo hueco sencillo conforme a la norma NTE-PTL/1973.
 [PTL2] Tabique existente.

SUELOS

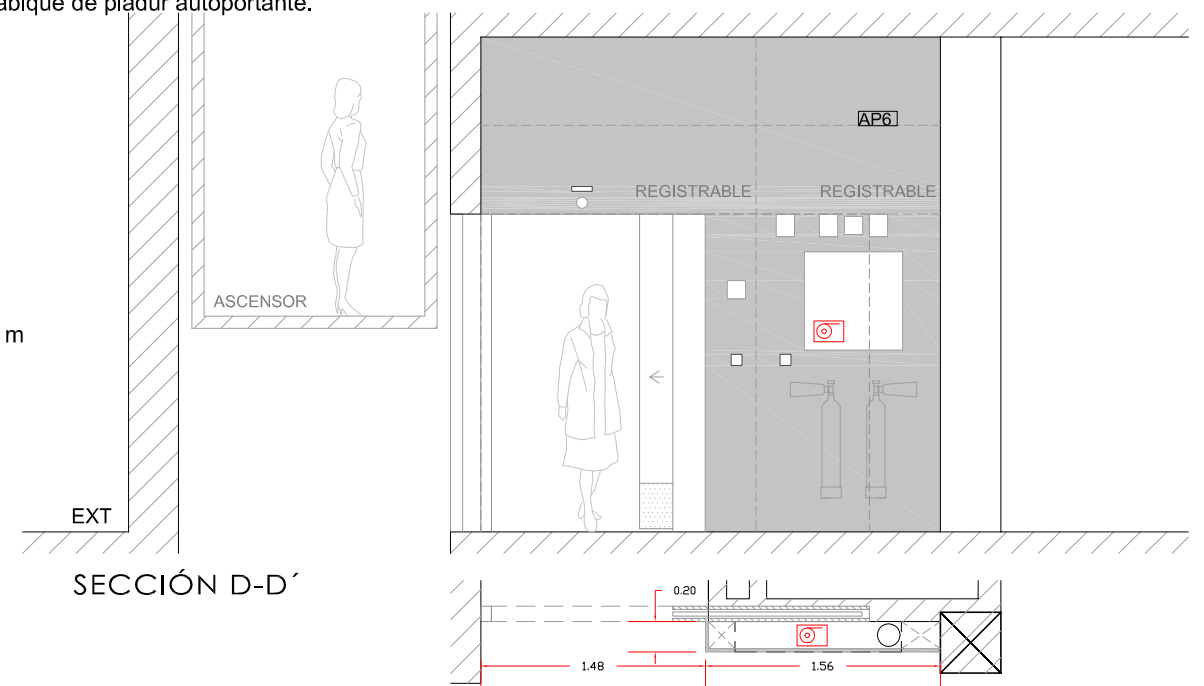
- [AS1] Pavimento vinílico de color y uniforme. En contraste cromático con los paramentos verticales. No pulimentado, no deslizante, sin rugosidades, sin cejas ni rasantes. Perfectamente colocado. Con juntas de resistencia similar a la del pavimento y grosor no superior a 10 mm. Los sumideros quedarán enrasados en el pavimento. Color gris oscuro

TECHOS

- [FT1] Falso techo de pladur continuo. Color blanco.
 [F] Fosa en falso techo para colocación de luminarias.

PAREDES

- [AP1] Revestimiento de pared de tablero laminado compacto de núcleo negro de melanina en lamas verticales de la casa Egger de color similar al existente en el edificio.
 [AP2] Acabado vinílico en pared. En contraste cromático con los pavimentos horizontales y aparatos. Color gris claro
 [AP3] Revestimiento de vidrio traslúcido 5+5.
 [AP4] Revestimiento de vidrio traslúcido 5 tipo Lacobel
 [AP5] Enlucido y pintura
 [AP6] Revestimiento de pared de tablero laminado compacto de núcleo negro de melanina de la casa Egger de color blanco Según despiece
 [PH] Poste de hormigón existente.
 [PTP1] Trasdosado en pared de rastreles verticales de aluminio.
 [Z1] Zócalo protector a ambos lados de la puerta. Altura mínima 0,30 m.
 [TP1] Tabique de pladur autoportante.



401-09/22
 OCTUBRE. 2022



PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
 DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
 PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

MATERIALES

1:25

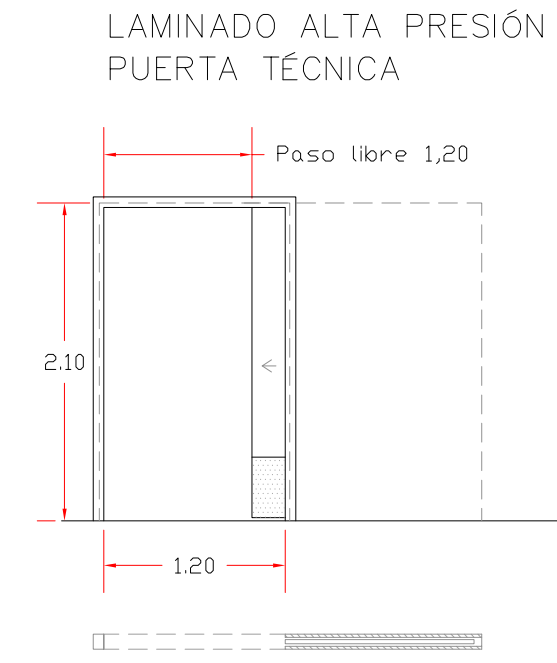
PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572



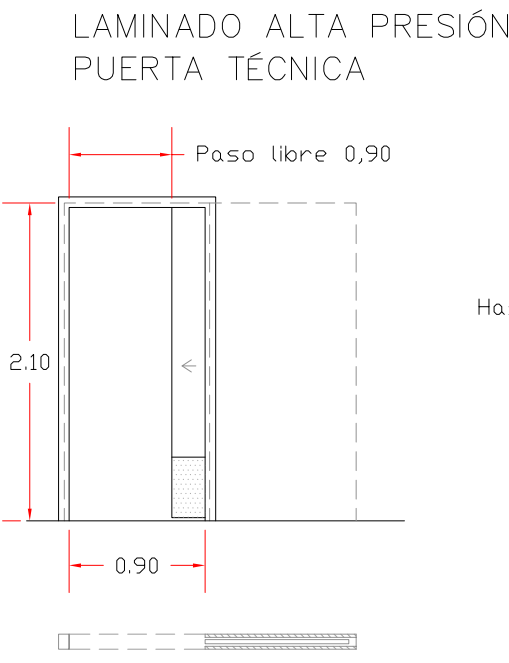
12

CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS

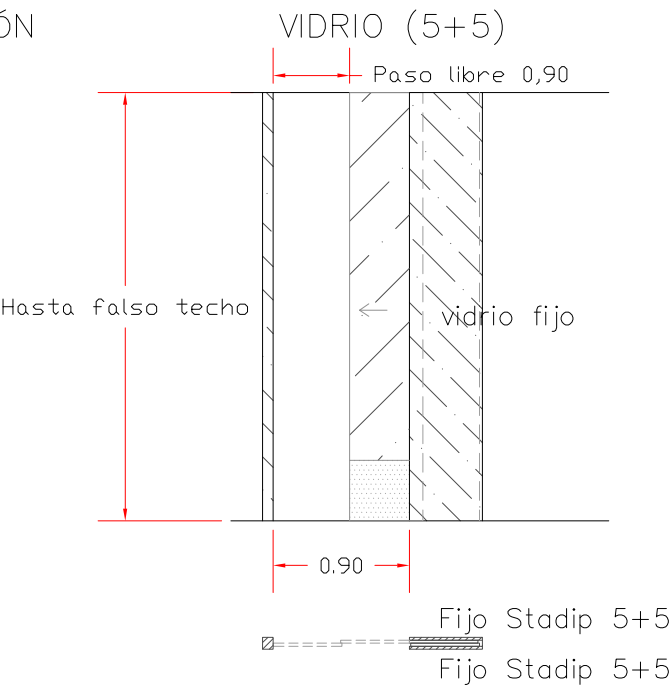
H.01	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	1 HOJA	1,26 x 2,10	1 UNIDADES	ACABADO EN MELAMINA HAYA BA
H.02	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	1 HOJA	0,96 x 2,10	2 UNIDADES	ACABADO EN MELAMINA BLANCA
H.03	PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA	2 HOJAS + 2 FIJOS	0,90 x 2,83	1 UNIDADES	VIDRIO TRASLÚCIDO (5+5)



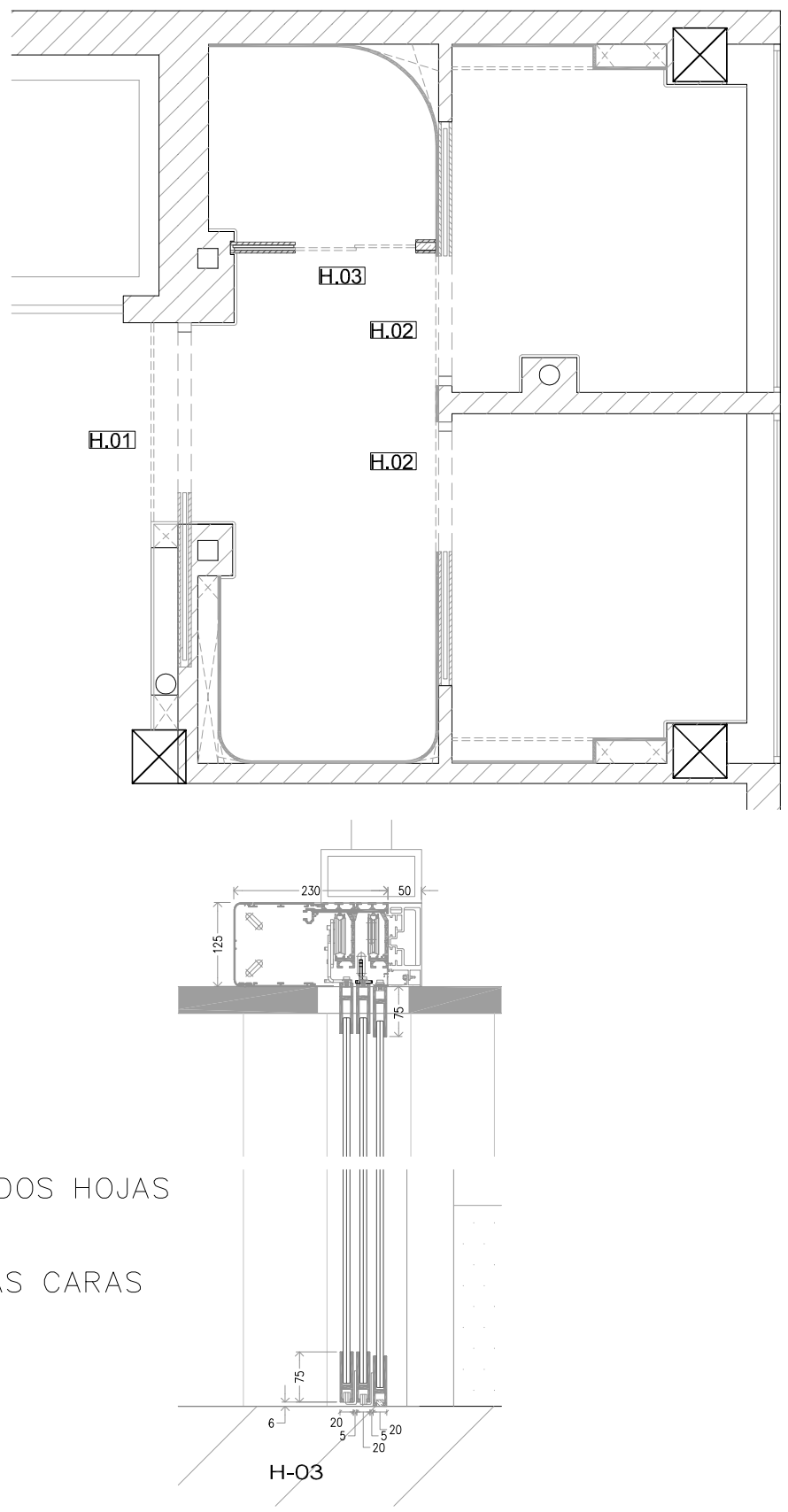
PUERTA TIPO **H.01**
1 Unidad
CORREDERA AUTOMÁTICA
ACABADO EN MELAMINA HAYA BAVIERA
ZÓCALO PROTECTOR AMBAS CARAS
ACCESO ASEO



PUERTA TIPO **H.02**
2 Unidades
CORREDERA AUTOMÁTICA
ACABADO EN MELAMINA BLANCA
ZÓCALO PROTECTOR AMBAS CARAS
CABINA INODORO



PUERTA TIPO **H.03**
1 Unidad
CORREDERA AUTOMÁTICA DOS HOJAS
VIDRIO + 2 VIDRIOS FIJOS
ZÓCALO PROTECTOR AMBAS CARAS
CABINA URINARIO



NOTA 1: Puertas 1 y 2, alma de polietileno extruido, revestimiento laminado de alta presión.
NOTA 2: La carpintería de las ventanas es existente.

401-09/22
OCTUBRE. 2022



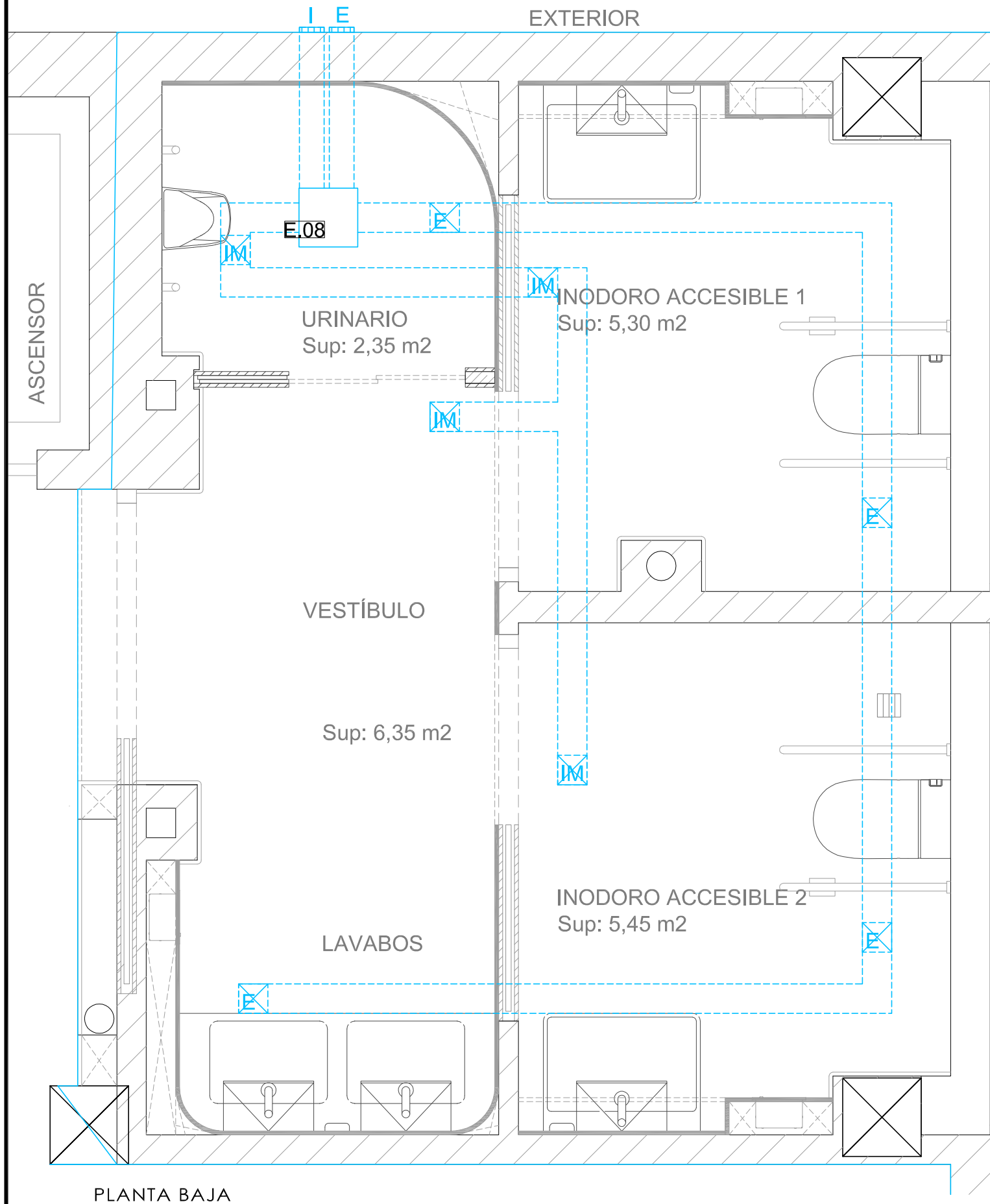
PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

CARPINTERÍA

1:50

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfo:943396572





E.08 Aparato para ventilación y climatización.

 Rejilla interior de extracción.

 Rejilla interior de impulsión.

 Conducto circular de extracción.

 Conducto circular de impulsión.

 Rejilla exterior.

401-09/22
OCTUBRE. 2022

ItE
arquitectos

PROYECTO DE EJECUCIÓN. OBRAS PARA ACCESIBILIDAD
DE LOS ASEOS DE PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL
PASEO MIKELETEGI Nº53 - 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

1:25

PLAZA DEL CEDRO Nº2 7ºB DONOSTIA-SAN SEBASTIAN 20.016 info@itearquitectos.com tfno:943396572



14