PROYECTO de EJECUCIÓN



1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PRESUPUESTO
4. EBSS
5. PLIEGO DE CONDICIONES
6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

OFICINA DE TURISMO -ESTACIÓN- DONOSTIA

Paseo de Francia, 22.
20012 Donostia - San Sebastián

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1 MEMORIA

INDICE

1. OBJETO

2. AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1. Descripción de la intervención

5.2. Programa de superficies

6. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICOS

7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

7.1. Cumplimiento de Plan General de ordenación urbana – normas generales

7.2. Ordenación de edificación: ordenanzas complementarias de edificación aplicables en las parcelas de uso residencial

7.3. Ordenanza municipal de eficiencia energética de febrero de 2021

7.4. Ordenanza reguladora contaminación acústica (12/05/2022)

8. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

8.1. Seguridad en caso de incendio DB-SI

8.2. Seguridad de utilización. DB-SU

8.3. Ahorro de Energía. DB-HE

8.4. Salubridad. DB-HS

8.5. Condiciones acústicas DB HR.

8.6. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 213/2012 QUE REGULA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA

8.7. RD 1367/2007 Y LEY 37/2003 DEL RUIDO

8.8. CUMPLIMIENTO DE RITE

8.9. CUMPLIMIENTO REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

8.10. LEY 3/1998 MEDIO AMBIENTE / LEY 07/2012 MODIFICACIÓN

8.11. DECRETO 171/1985. ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

8.12. JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 68/2000: ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS

9. RESUMEN PRESUPUESTO

Anejo 1. Estudio de gestión de residuos

Anejo 2. Cumplimiento del RD 105/2008

Anejo 3. Control de calidad

1. OBJETO

Ante la necesidad de dar respuesta por parte de San Sebastián Turismo - Donostia Turismoa a las nuevas necesidades surgidas, Donostia turismoa encarga la redacción del proyecto de Ejecución de una nueva OFICINA DE ATENCION TURISTICA DE DONOSTIA-SAN SEBASTIAN ubicada en el nuevo edificio de la estación de tren de ADIF.

Con el fin de obtener la licencia de obra necesaria para intervenir en el espacio disponible en la Estación para habilitarlo como oficina de atención al público de Donostia Turismoa, el objeto del presente documento consiste en describir la propuesta de intervención en el local y justificar de la normativa necesaria.



2. AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO

PROMOTOR

El presente encargo corresponde, por tanto, a la solicitud hecha por San Sebastián Turismo - Donostia Turismoa, para la redacción de la documentación que defina y describa dichos trabajos.

AUTORES DEL PROYECTO

La propuesta ha sido realizada por las arquitectas de **m8arkitektoak**:

Yoana González Jiménez nº coavn 519243 y Miren Iturri Arrazola nº coavn 735124

Ha colaborado en el presente proyecto además de las autoras del proyecto, en el desarrollo de las instalaciones: **ERGO Arkitektura**

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Se trata de un espacio anexo al muro del edificio original.

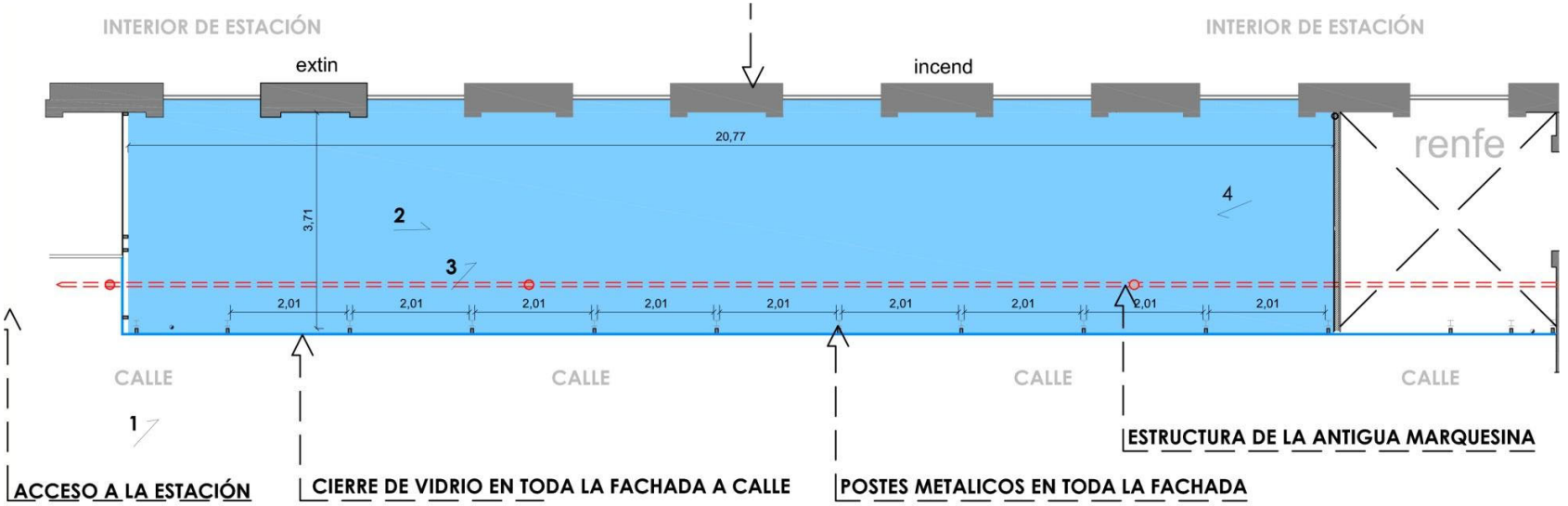
Vista del estado actual del local:



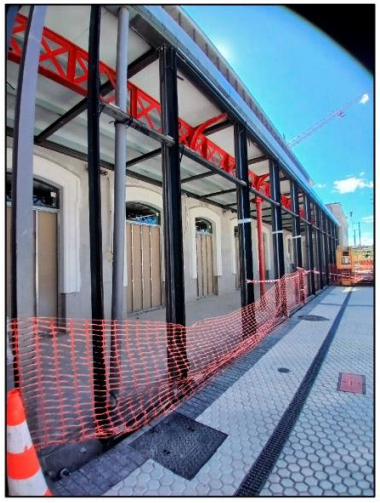
Se trata de un espacio rectangular de 3,71m de ancho y 20,70m de largo aproximadamente, con cubierta en pendiente, con una altura mínima de 4,08m y 4,40m en su punto más alto.

El cierre hacia la estación es el muro del antiguo edificio, con su arcada, y, hacia la calle lleva un muro cortina. Dentro del local, paralelo a la fachada, hay una estructura metálica antigua protegida.

Por tanto, se trata de un espacio longitudinal con varios elementos protegidos, arcos, estructura metálica, y, con una estructura metálica como soporte de la cubierta y cierre exterior.



1 Vista desde la calle



2 Interior del local



3 Interior del local: Muro con arcada



4 Interior del local, vista hacia calle



ESTADO ACTUAL

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
m8arkitektoak@gmail.com
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad a ejercer es adecuada en el emplazamiento en que se plantea, con requisitos apropiados desde el punto de vista espacial, de iluminación y ventilación.

En cumplimiento con la Ley 3/98 del 27 de Febrero y la Ley 7/2012 que modifica la anterior, se trata de una Actividad Clasificada sometida a Comunicación Previa de Actividad, por hallarse dentro del apartado B del artículo 83 de dicha Ley (Servicios tales como oficinas, centros sanitarios, etc., punto número 6).

El horario de trabajo será como máximo de 9 de la mañana a 20h de la tarde.
Las maquinarias destinadas a climatización y ventilación requieren consumo eléctrico para su funcionamiento, y no producen ruido destacado.

No se producen residuos peligrosos, siendo el orgánico, vidrio, plástico, rechazo y papel los residuos principales que se generarán.

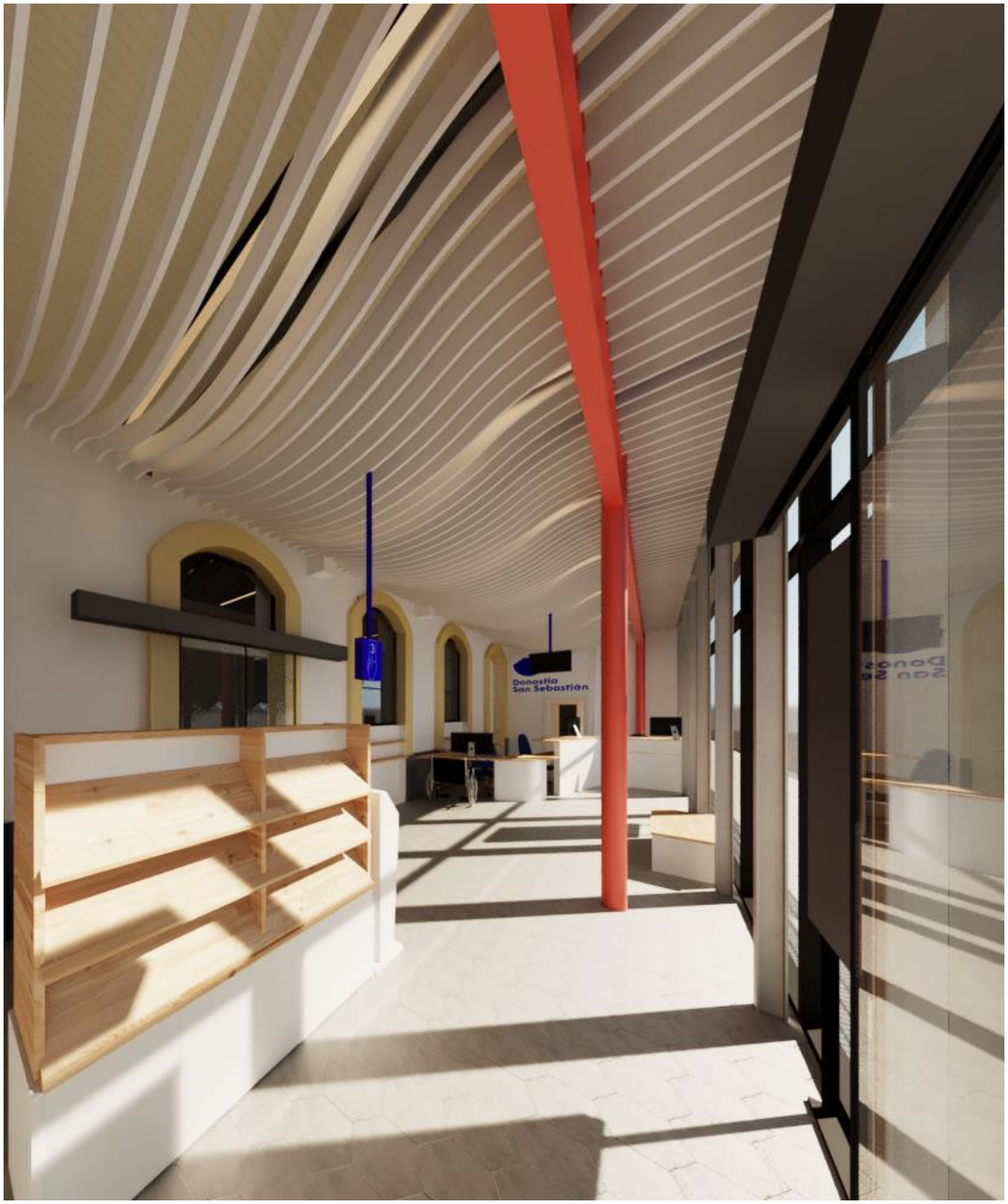
5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1. Descripción de la intervención

El local se ha conformado con dos espacios diferenciados, uno compartimentado para los usos auxiliares necesarios para la actividad, como son un aseo, un pequeño almacén y el espacio distribuidor / anteaseo necesario, y, otro espacio para la atención al público, con un espacio para los trabajadores y otro, separado mediante el mostrador, para el público.

El local dispondrá de tres accesos. Uno para los trabajadores, desde el que accederán al local, abrirán la actividad, y, del mismo modo, cerrarán todo y saldrán del local por esta entrada. Los otros dos accesos serán para el visitante o usuario. Se propone un acceso desde dentro de la estación, por uno de los arcos y, otro directamente desde la calle, sustituyendo uno de los vidrios del muro cortina por una puerta corredera doble de vidrio, para un acertado uso de la oficina, poder dar servicio a los usuarios de la estación de autobuses y atraer al público en general,

VISTA INTERIOR DE LA PROPUESTA

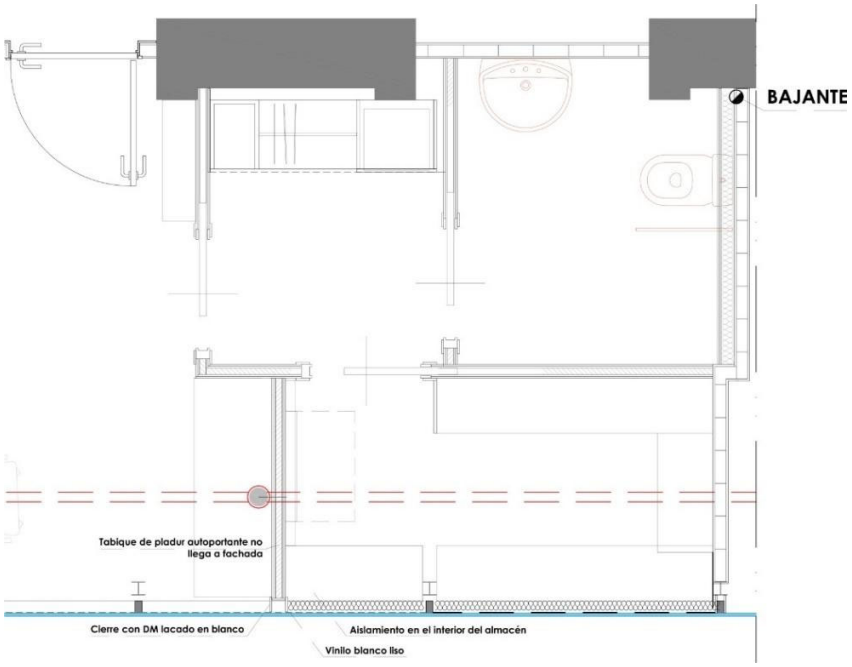


ZONA COMPARTIMENTADA – ASEO/ALMACÉN

La zona privada del establecimiento la forman el baño con su anteaseo y el almacén.

A la hora de configurar estos tres espacios había un condicionante principal, que es la bajante de aguas fecales. Esta se halla en el muro de separación de este local con el contiguo y en el muro, por eso se ha ubicado el aseo ahí y por eso ocupa el almacén el único espacio disponible que quedaba.
A partir de ahí los cerramientos se han organizado intentando respetar en todo momento tanto la disposición de los arcos del muro por un lado, como la distribución de las montantes del muro cortina por el otro.

Habiendo resuelto la mayoría de los encuentros de la manera más respetuosa posible con los elementos del continente de los que disponemos, el tabique de separación con el espacio público es el único que no queda rematado contra una montante del muro cortina. Como solución a este remate, el tabique se va a ejecutar mediante tabiquería seca, es decir, mediante perfiles de metálicos y placas de cartonyeso, en ejecución autoportante, sin apoyarnos, en ningún momento en el cierre de fachada. Este tabique se retira 10cm respecto al plano de vidrio, librando la carpintería del muro cortina, respetando tanto la carpintería como el vidrio. Y el hueco se ocultará mediante una jamba de dm lacado en blanco a cada lado del tabique.



Dentro del almacén, el cerramiento del muro cortina se revestirá con aislamiento para intentar paliar el calor que ese vidrio pueda acumular en el interior, y se protegerá con una placa de cartón yeso, que a su vez protegerá todo el muro cortina.

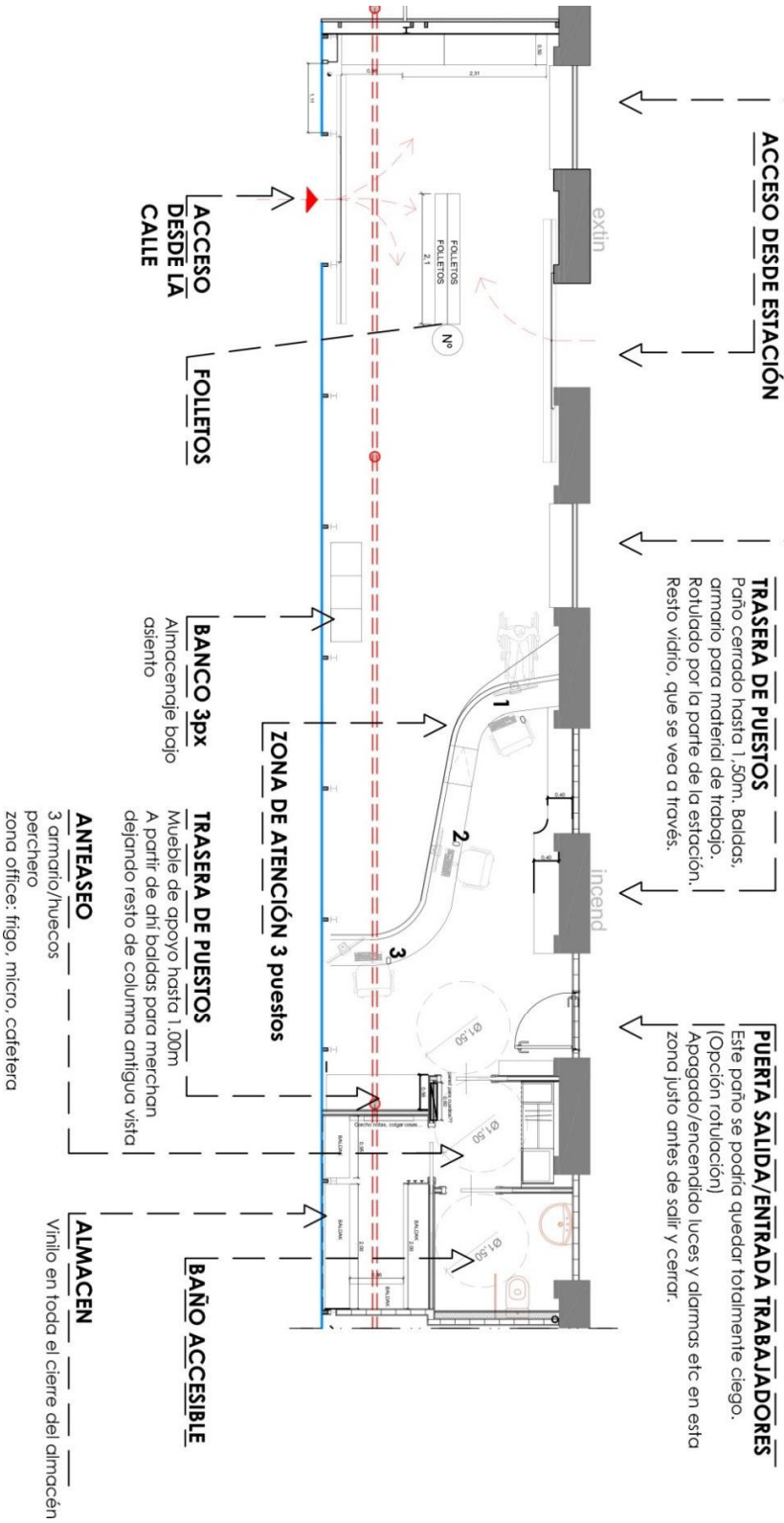
ZONA PÚBLICA

El resto del espacio lo ocupa la zona para la atención al público, con un espacio para los trabajadores y otro, separado mediante el mostrador, para el visitante.

Se propone una mínima intervención. Se aprovecha el cierre lateral hacia el acceso a la estación para ubicar mobiliario que albergue productos expuestos, y una estantería centrada para folletos que articule la circulación del espacio. Dejando la cristalera del muro cortina libre de mobiliario.

En los antiguos huecos del muro de la estación, los arcos, se cerrará su parte baja para exponer producto y el resto del hueco del arco se cerrará con cristal para poder ver a través, tanto hacia la estación como desde la estación hacia afuera.

ESQUEMA DE ANALISIS DE LA PROPUESTA



FACHADA PRINCIPAL:

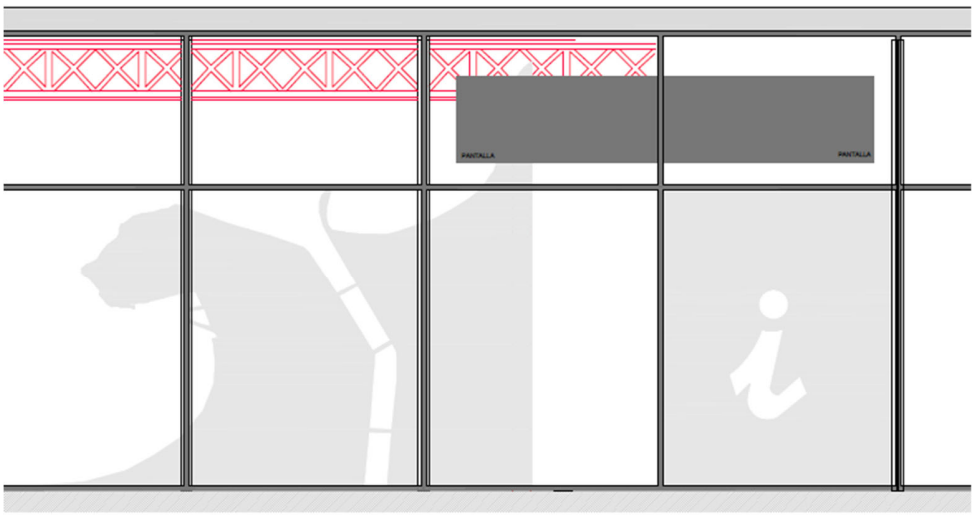
Se propone dejar la fachada lo más limpia posible, con vinilos para ocultar el trastero y la zona de trabajadores (2 pantallas verticales y una horizontal en la parte superior de la zona de almacén) y nada más. Como se ha comentado anteriormente, la propuesta incluye la creación de un acceso nuevo desde la calle, sustituyendo uno de los vidrios del muro cortina por una puerta corredera doble de vidrio. Se ha optado por puetas de vidrio para que la actuación respeta la configuración y acabados de la envolvente actual. Ocupa un vano de vidrio entero del muro cortina, por tanto, no interrumpe su configuración o modulación y se respeta el material al que sustituye.

VISTA DE LA FACHADA EXTERIOR



VINILO FACHADA

El vinilo propuesto en fachada es el que se muestra en la documentación gráfica, un vinilo térmico blanco liso con el perfil de parte de la ciudad.



ALZADO PASEO DE FRANCIA

FACHADA INTERIOR DE LA ESTACIÓN.

Se deja el muro blanco, tal cual está, con los elementos de protección de incendios, pantallas de la estación etc.

En los arcos: los dos primeros arcos de la izquierda se tabicarán para crear los cierres del baño y la puerta de acceso de los empleados. El resto de los arcos tendrán un cierre de vidrio transparente, aprovechando uno de ellos para crear el acceso a la oficina de turismo a través de una puerta de doble de vidrio. Los demás llevarán un mueble en el interior hasta 1,50m de altura; se aprovecha la parte baja de este mueble a modo de escaparate y expositor hacia el interior, dejando el resto de la altura en vidrio transparente.

VISTA INTERIOR DE LA PROPUESTA



VISTA INTERIOR DE LA PROPUESTA



5.2. Programa de superficies

Las superficies útiles son las siguientes:

CUADRO SUPERFICIES ÚTILES (ESTADO REFORMADO)	
ESPACIO	**M² ÚTILES**
ZONA ACCESO PÚBLICO	46,68m2
ZONA PUESTOS DE TRABAJO	17,50m2
ANTEASEO	3,40m2
BAÑO	4,04m2
ALMACEN	5,25m2
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR	**76,87m2**
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	**86,85m2**

6. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICOS

En la elaboración del proyecto se tienen en cuenta aspectos tales como la funcionalidad, la accesibilidad, la habitabilidad y el ahorro energético, cumpliendo los requisitos técnicos necesarios para ejercer la actividad dando respuesta a las necesidades de los propietarios.

6.1. Estructura

No se interviene en la estructura del edificio.

6.2. Albañilería, y particiones

La división con el local colindante que ocupará ADIF se ejecutará mediante ladrillo hueco doble enlucido por ambas caras y trasdosado por el lado del local objeto de la intervención.

Las divisiones interiores serán de entramado autoportante de cartón-yeso pintado o alicatado, con perfil de 70mm. cada 40cm., aislamiento de lana mineral interior de 80mm., doble placa a cada lado cuando el acabado es pintado, y una placa cuando se va a alicatar. Los trasdosados se realizan con perfilería de 50mm. y doble placa (mismo criterio que en tabiques).

6.3. Carpintería

CARPINTERIA INTERIOR

La puerta de acceso al establecimiento desde la estación, por donde accederán los trabajadores de la futura oficina, será una puerta de seguridad con cerradura de 3 puntos. Irá panelado en blanco tanto por su interior como por el exterior, que quede al ras con el acabado de todo el paño en su cara exterior.

Las demás puertas de paso serán correderas lisas lacadas en blanco.

CARPINTERIA METALICA

Como ya existen los cierres de carpintería de aluminio en la actualidad, en los cierres de la parte superior de los arcos, la nueva carpintería metálica de los cierres de los arcos será también de aluminio, del mismo color que la carpintería existente, y, vidrios dobles tipo Climalit 4+4/ca16/6+6.

Esta cumplirá con las exigencias del CTE.

6.4. Revestimientos

Hay varios elementos que condicionan mucho la estética del establecimiento sobre todo porque hay una multitud de colores: la estructura metálica protegida roja, los arcos protegidos color arenisca, la estructura metálica en gris oscuro, fachada ventilada con perfilería gris oscura también.

TECHO:
Como continuación de la actuación llevada a cabo en la estación, donde se ha puesto un falso techo a base de lamas de aluminio gris que ocultan las instalaciones que van por el techo, en el espacio destinado a la atención al público de San Sebastián turismo se propone continuar con el planteamiento de las lamas.
Sin embargo, en el techo hay varios condicionantes, la falta de aislamiento térmico actualmente (3cm según los datos facilitados) y, el poco hueco que han dejado para poder llevar las instalaciones por el techo (ventilación, climatización, electricidad, agua...) – que nos condicionan a la hora de implantar las lamas. Por consiguiente, se propone una solución de techo con lamas curvas que se vayan adaptando a las dimensiones de conductos necesarios y a la vez no oculten los elementos protegidos.

SUELO
En el suelo se propone poner baldosa hexagonal gris cemento, un tono neutro y compatible con el resto de los colores del local, en un tamaño de unos 25-21cm, haciendo un guiño al pavimento hexagonal de Donostia – San Sebastián. Se propone la misma baldosa para todo el local.



6.5. Instalaciones

Todas las instalaciones se conducirán por techo, (ventilación, climatización, electricidad, agua) ya que el establecimiento no dispone de espacio proyectado para llevar las conducciones. Se propone una solución de techo con lamas curvas que se vayan adaptando a las dimensiones de conductos necesarios y a la vez no oculten los elementos protegidos.

AGUA

El local dispone de su acometida de agua fría con su contador individual.

Desde ahí se llevará el agua por techo hasta el baño donde se distribuirá a los diferentes aparatos sanitarios.

Un termo eléctrico ubicado en el baño proveerá a los usuarios de agua caliente sanitaria.

ELECTRICIDAD

Se dispondrá de una derivación individual que provenga desde el contador situado en la centralización del edificio de ADIF.

El local dispondrá de un cuadro eléctrico y un rack.

Desde el cuadro partirán las redes interiores de fuerza e iluminación que enlazarán con los diferentes receptores. A su vez, desde el rack partirán los circuitos de voz/datos hasta los diferentes puntos de RJ45.

La instalación de iluminación se ejecutará mediante luminarias con lámparas LED. El accionamiento se realizará desde un cuadro de encendidos o mediante detectores de presencia. Se proyecta la colocación de sensores para la regulación de la luminosidad.

CLIMATIZACIÓN

Al igual que para la ventilación el edificio cuenta también para la climatización de un sistema centralizado de producción de calor y frío. El local dispone de dos tuberías para obtener energía del sistema.

Se proyecta para el local la colocación de un fan coil de conductos. Desde este saldrán un conducto de impulsión y otro de aspiración que mediante las rejillas que dispongan climatizarán el local.

VENTILACIÓN

El edificio dispone de un sistema centralizado de ventilación. El local obtendrá de este sistema aire limpio y expulsará el aire viciado. Tanto el aire limpio como el viciado se conjugarán con el sistema de climatización.

7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

7.1. Cumplimiento de Plan General de ordenación urbana – normas generales

La normativa aplicable en el municipio de Donostia es el **Plan General de Ordenación Urbana** (PGOU), aprobado definitivamente por el Consejo de Diputados de la Excma. Diputación Foral de Gipuzkoa. Según este PGOU, el edificio se encuentra en E.20 Sistema general ferroviario.
Se trata de un uso compatible con los característicos.
Será necesario tramitar la licencia de actividad exenta en un local existente, realizando la Comunicación Previa de actividad una vez finalizadas las obras a ejecutar según la licencia solicitada con este Proyecto de Reforma.

7.2. Ordenación de edificación: ordenanzas complementarias de edificación aplicables en las parcelas de uso residencial

En las parcelas de uso no residencial se aplicarán con carácter subsidiario las Ordenanzas formuladas en el capítulo anterior para las Parcelas «a» de uso residencial, en todos aquellos casos y aspectos en que dicha aplicación resulte procedente, y, congruente, en función de las características de las parcelas y de las construcciones que las ocupen o vayan a ocupar. Por tanto, esta ordenanza es de aplicación en el edificio objeto del proyecto.

Condiciones de "habitabilidad" aplicables en los locales destinados a "usos diversos no residenciales".

Condiciones de acceso
Se propone un acceso directamente desde el exterior del edificio, y un segundo desde la propia estación. La altura libre mínima en puertas y puntos críticos de los recorridos de acceso y evacuación será 2,10m. La anchura libre mínima es 1,60m. (>1,20m. mínimos establecidos).

Altura libre mínima de los espacios

En el espacio principal la altura libre mínima exigida es de 2,80m. En el local objeto de proyectos habrá 3,40m de altura libre mínima en el espacio principal. En anteaseo y baño la altura bajará a 2,40m.

Superficie mínima de los locales

Se superan los 25m² útiles mínimos exigidos.

Superficie mínima de los espacios destinados al público

Se superan los 18m² útiles mínimos exigidos.

Altillos en plantas bajas o entresuelos

No dispone el local de altillos.

Iluminación y Ventilación

Según la normativa, los locales destinados a usos no residenciales en los que se prevea la estancia continuada de personas dispondrán con carácter general de iluminación y ventilación naturales. En este caso, no se considera que la estancia de personas sea continuada, a excepción de los 3 trabajadores como máximo, el resto son usuarios pasajeros.

En el proyecto que nos ocupa, todas las estancias disponen de grandes cristaleras, superando las exigencias de iluminación de la normativa; en cuanto a la ventilación, la ventilación natural no sería una opción en este caso ya que no se interviene en la fachada salvo para crear un acceso. Por tanto, se opta por ventilación forzada que cumple las exigencias de renovación de aire de la normativa municipal (5 volúmenes por hora) y del RITE y CTE.

Dotación de cuartos de aseo

El local dispone de un anteaseo y un aseo adaptado.

7.3. Ordenanza municipal de eficiencia energetica de febrero de 2021

Ámbito de aplicación:

Si bien sta Ordenanza es de aplicación en los siguientes supuestos: Edificios de nueva construcción, intervenciones en edificios existentes (a. Ampliación, b. Reformas, c. cambio de uso),

El ámbito de aplicación específico para cada tipo de intervención se indica en el anexo I y en el anexo II.

Por tanto, esta ordenanza es de aplicación en el edificio objeto del proyecto.

ANEXO I: Exigencias de eficiencia energética de la ordenanza.

Las determinaciones de este Anexo i se aplicarán a las distintas obras de acuerdo al ámbito de la intervención, al uso según el Plan General de Ordenación Urbana de Donostia / San Sebastián y a las características de la promoción o titularidad, con las precisiones que se indiquen en cada apartado. Esta ordenanza distingue nueve tipos de intervención (ver tabla 1):

Tabla 1. Clasificación de los diferentes tipos de intervención definidos por la ordenanza de eficiencia energética de Donostia- San Sebastián

Ámbito de la intervención	Uso (PGOU)	Promoción o titularidad	*Tipo de intervención*
Obra de nueva planta; obras de sustitución y reedificación; obras de vaciado; obras de ampliación; obras de reforma que impliquen un cambio integral de la distribución y organización de los espacios interiores; cambios de uso completo*	Vivienda	Venta libre	1
		Protección pública, titularidad pública o alojamientos dotacionales	2
	Otros usos***	Privada	3
		Pública	4
Obras de consolidación; obras de reforma; **obras de rehabilitación**; obras de mantenimiento, conservación y ornato; cambio de uso parcial**	**Vivienda**	**Privada**	**5**
		Titularidad Pública	6
	Otros usos***	Privada	7
		Pública	8
Sustitución de sistemas centralizados de generación energética	Residencial o terciario	Privada y pública	9

V. INTERVENCIÓN TIPO 8.

8.1. Envolvente térmica.

8.1.1. Ámbito de aplicación.

Cuando la intervención a realizar en la envolvente térmica del edificio existente venga recogida en el listado del Anexo II, las personas responsables del cumplimiento de la ordenanza tendrán que cumplir las exigencias definidas a continuación.

Quedan excluidos los edificios o partes de los mismos que cumplan el código técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo y sus actualizaciones posteriores) o la Ordenanza Municipal de Eficiencia Energética y calidad Ambiental de los Edificios del 1 de junio de 2009.

Por tanto, el local objeto de reforma quedaría excluido del cumplimiento de esta ordenanza.

7.4. Ordenanza reguladora contaminación acústica (12/05/2022)

Según el ámbito de aplicación de la ordenanza (artículo 2), todas las actividades nuevas deberán aplicar los requisitos establecidos en esta normativa.

Artículo 14. Durante las obras de reforma del local no se generarán ruidos en el horario comprendido entre las 9 y las 20h., siendo el horario los sábados de 9 a 14h. Se procurará minimizar las molestias por ruido y vibraciones.

CAPÍTULO IV. ACTIVIDADES CLASIFICADAS

Artículo 20. Se cumplen los valores de aislamiento de elementos constructivos establecidos en esta normativa. En el recinto no se prevé ningún equipo de música. El horario de la actividad será de 9 a 20h. como máximo.

Artículo 21. La actividad no es considerada susceptible de generar impacto acústico, ya que no emite más de 85dB (tabla D del anexo I).

Esta actividad (no susceptible de generar impacto acústico) garantiza el aislamiento acústico mínimo de 55dBA y un aislamiento mínimo a ruido de impacto que garantiza el

cumplimiento L_{nTA}<60dBA (ver fichas de justificación del CTE-DB-HR del Anejo nº 4 del Proyecto de Ejecución).

Además del aislamiento global, se cumplirá len la banda de octava de frecuencia central de 125Hz un valor de aislamiento D_{125}=45dB.

La climatización y la ventilación son los elementos que pueden producir emisión de ruido, pero se encuentran dentro de los valores normativos y se colocarán siempre sobre elementos antivibratorios.

Una vez la envolvente se encuentre finalizada y la maquinaria de climatización y ventilación en marcha, se realizará una verificación del aislamiento acústico para comprobar la eficacia de la intervención realizada antes de finalizar las obras interiores.

CAPÍTULO V. MAQUINARIA E INSTALACIONES DE ACTIVIDADES

Artículo 26. La maquinaria e instalaciones de climatización y ventilación no transmitirán niveles sonoros o vibratorios superiores a los valores de inmisión establecidos en la Ordenanza. El edificio dispone de un sistema centralizado de producción de calor y frío. El local dispone de dos tuberías para obtener energía del sistema. Por tanto, se propone la colocación de contadores de energía en este punto para el cálculo del consumo del establecimiento.
Se proyecta para el local la colocación de un fancoil de conductos. Desde este saldrán un conducto de impulsión y otro de aspiración que mediante las rejillas que dispongan climatizarán el local.

ANEXO I

Los valores a cumplir son los siguientes:

Tabla A. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y sus equipos o instalaciones

	Tipo de área acústica	Índices de ruido			
		$L_{Aeq\ 10s}$			L_{Amax}
		Día	Tarde	Noche	
e	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45	80
a	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. (1)	60	60	50	85
d	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso	65	65	50	88
c	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58	90
b	industrial.	70	70	60	90

La actividad sólo se desarrolla de día, por tanto, los valores límite de inmisión serían LKAeq 10s≤68dBA si equiparamos la actividad territorio de uso recreativo.

La unidad interior de climatización (fan coil) a situar en falso techo de zona privada cuanta con un nivel de potencia sonora: 22,85-14,7-13,56 dB(A) (velocidades baja-media-alta). No se dispone de equipo de ventilación dentro del local.

Tabla B. Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes(*) por actividades

Uso del local colindante	*Tipo de Recinto*	*Índices de ruido*			
		$L_{KAeq\ 10s}$		L_{Amax}	
		Día / Tarde	*Noche*	*Día /Tarde*	*Noche*
Residencial	Otras zonas interiores	40	30	45	35
	Dormitorios y salas de estar	37	27	42	32
	Zonas de uso común	45	40	50	45
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	40	40	45	45
	Oficinas	40	40	45	45
Sanitario	Zonas de estancia	40	30	45	35
	Dormitorios	37	27	42	32
Educativo o cultural	Aulas	40	40	45	45
	Salas de lectura	37	37	42	42
Comercial		50	50	55	55
Industrial		60	60	65	65

(*) Se considera que dos locales son colindantes cuando en ningún momento se produce la transmisión del ruido entre el emisor y el receptor a través del medio ambiente exterior.

No se trata de un edificio residencial y considerando el aislamiento de los cerramientos con locales colindantes, se cumplen los valores normativos exigidos.

8. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

8.1. Seguridad en caso de incendio DB-SI

- CTE-DB-SI 1. Propagación interior

El local objeto de la reforma interior es parte de un edificio en ejecución. El local no constituye un único sector de incendio, y la resistencia al fuego de los elementos que delimitan el sector se supone justificado en el proyecto de ejecución del edificio.

El local dispone de sistema de extinción por rociadores, como parte de la instalación de protección de incendios del edificio.

No hay zonas de riesgo especial dentro del local.

Las paredes y techos del local cumplen los revestimientos tipo C-s2, d0, y los suelos EFL. En los espacios ocultos no estancos, como patinillos de instalaciones, los revestimientos deberán cumplir la tabla 4.1, siendo B-s3, d0 en techos y paredes (siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes o del conjunto de los techos).

Datos obtenidos del proyecto de construcción de la remodelación de la estación de atotxa

SECTOR 1, DE 4.560 M2. Comprende la planta baja del edificio de la estación y el vestíbulo de la estación de largo recorrido, tanto en planta baja como en inferior.

- CTE-DB-SI 2. Propagación exterior

Como se ha mencionado anteriormente, el local objeto de la reforma interior es parte de un edificio en ejecución y, no se interviene en fachada/cubierta. Por tanto, se supone que el presente apartado está justificado en el proyecto de ejecución del propio edificio.

Datos obtenidos del proyecto de construcción de la remodelación de la estación de atotxa

En este apartado se establecen las medidas necesarias para evitar en la medida que sea posible la trasmisión de incendios entre diferentes sectores o edificios contiguos a través de fachadas medianeras y cubierta. El edificio es exento.

- CTE-DB-SI 3. Evacuación de ocupantes

El local, se considera pública concurrencia porque personas no habituales acuden al mismo.

La ocupación prevista según la normativa es la siguiente:

- 10 m²/persona en zonas de oficina (uso administrativo)

- 2 m²/persona en vestíbulos generales y zona de uso público, en salas de lectura, en salas de espera y servicios ambulatorios (uso administrativo, uso público y hospitalario-los usos más asimilables a los del proyecto).

- 3 m²/persona en aseos

Por tanto, la ocupación máxima estimada sería de 27 personas, desglosándose de este modo:

OCUPACIÓN SEGÚN CTE-DB-SI				
ESPACIO	**M² ÚTILES**	**RATIO SEGÚN CTE**	**OCUPACIÓN CTE**	**OCUPACIÓN SEGÚN TRABAJADORES**
PUESTOS DE TRABAJO	17,50	10	2	3
BAÑOS	4,04	3	2	-
ZONA ACCESO PUBLICO	46,68	2	24	24
ALMACEN	5,25	40	1	-
	OCUPACIÓN MÁXIMA PREVISTA		**29**	**27**

El local dispone de una salida. El recorrido de evacuación hasta alguna salida de planta no excede los 50m. La salida de evacuación tiene una anchura de paso de 1,90m.

Considerando la ocupación estimada, las salidas cumplen la anchura necesaria para evacuar a toda la ocupación:

- Salida: 27 personas; A=P/200 27/200=0,13 < 1,90m. CUMPLE

- Los pasos y puertas son ≥80 0,80≥P/200 0,80≥27/200=0,13 CUMPLE

La única puerta prevista como salida de planta con ocupación menor de 50 personas es la de acceso al local desde el exterior. Se trata de una puerta corredera doble, no dispondrá de sistema de cierre durante el horario de apertura del local (no requerirá llave para abrirse desde el interior) y, tendrá un sistema de apertura controlada eléctricamente con una centralita de incendios. Por tanto, se instalarán detectores de incendios y alarma, tal y como se representan en el plano I05.

Las salidas estarán señalizadas con un cartel de salida, así como la dirección de recorridos de evacuación en zonas donde las salidas no son visibles (aseos y anteaseo).

No es necesario instalar un sistema de control del humo de incendio por no exceder la ocupación de 1000 personas.

- CTE-DB-SI 4. Detección, control y extinción de incendios

Será necesario disponer de equipos de protección contra incendios, realizar su puesta en marcha y su correcto mantenimiento. En este caso se requiere la colocación de extintores de eficacia 21A-113B cada 15m. de recorrido en planta como máximo desde cualquier origen de evacuación. En este caso se colocarán 2 extintores, ubicando uno junto a la zona de recepción y otro en la zona pública, cumpliendo los recorridos máximos previstos en normativa. Junto al armario de cuadros eléctricos se colocará un extintor de CO2 para fuego eléctrico.

Aunque por normativa no es obligatorio se colocarán también detectores ópticos, pulsador manual y sirena.

- CTE-DB-SI 5. Intervención de los bomberos

Se considera que dadas las características del local cumple con las exigencias de Aproximación, Entorno y Accesibilidad para la posible intervención de los bomberos. No obstante, no es objeto de justificación por no modificarse.

Datos obtenidos del proyecto de construcción de la remodelación de la estación de atotxa

La actuación de los bomberos se puede producir a través de la plaza de Néstor Basterretxea, comunicada con la calle Duque de Mandas y a través del Paseo de Francia y Paseo de Federico García Lorca. Todas las vías son importantes calles de la ciudad y con anchura suficiente para permitir la perfecta maniobrabilidad de los vehículos de emergencias en caso de incendio.

- CTE-DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

No se interviene en la estructura.

A pesar de no intervenir en la estructura se le dará pintura RF 90 para asegurarnos la protección de la misma.

Datos obtenidos del proyecto de construcción de la remodelación de la estación de atotxa

Según lo establecido en la tabla 3.1. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales la resistencia al fuego necesaria en el presente proyecto para los elementos estructurales deber R90 para los elementos estructurales principales en planta sobre rasante.

8.2. Seguridad de utilización. DB-SU

DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	F.CTE-DB.SUA

OBJETIVO	El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
AMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006 Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes aunque ello no implique obras. **Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública**. En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB. Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB **son las obras de edificación**. Por ello, **los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación**. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio. **Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos.** * El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.

SÓLO SE APLICA A LOS ELEMENTOS MODIFICADOS EN LA REFORMA.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.1. Seguridad frente al **RIESGO DE CAIDAS**		PROYECTO
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.		
SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos (Tabla 1.1 y 1.2)	Resbaladicidad de los suelos		
	Los suelos de los edificios o zonas de uso, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, que se relacionan serán de la clase que se indica: Nota: En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.		
	Aplica	Uso sanitario	☐
		Uso Docente	☐
		Uso Comercial	☐
		Uso Administrativo	☒

		Uso Residencial Público	☐
		Uso Pública Concurrencia	☒
		Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA.	
	No Aplica	Otros Usos:	☐
	Nota. En atención al D.68/2000 de accesibilidad del País Vasco, el antideslizamiento de los pavimentos en las comunicaciones interiores s/Art.5 del Anejo III, se justifican en los términos de Resbaladicidad que a continuación se reflejan. IMPORTANTE EL D.68/2000 AFECTA AL USO VIVIENDA		☐
	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		(R_d)
	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	**1** (15<R_d≤35)	1
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	**2** (35<R_d≤45)	
	Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
	Superficies con pendiente < 6%	**2** (35<R_d<=45)	2
	Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	**3** (R_d>45)	
	Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas	**3** (R_d>45)	

SUA1.2 **Discontinuidades en el pavimento**	**Discontinuidades**. El suelo, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, cumple:		PROYECTO
	No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresaldrán del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45° de nivel		☒
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas	Ø ≤ 15mm	Ø ≤ 15mm
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. • En los accesos y salidas de los edificios. • En el acceso a un estrado o escenario En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.		☐

Desniveles	Protección de los desniveles		
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	h ≥ 550mm	☐
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída Justificación: Localización:		☐
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto Justificación: Localización:		☐
	Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de h ≤ 550mm en las zonas de público. La diferenciación táctil estará a ≥ 250mm del borde		☐
	Características de las barreras de protección		
	Altura de la barrera de protección: (La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera).	diferencias de cotas ≤ 6 m ≥ 900 mm resto de los casos ≥ 1.100 mm hueco de escaleras de a≤400mm. ≥ 900 mm	
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.3 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
	Características constructivas		

	Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como de las zonas de público de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia* cumplirán:	☐
	No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual: En la altura comprendida entre 300mm y 500mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente. En la altura comprendida entre 500mm y 800mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15cm de fondo. Limitación de las aberturas al paso de una esfera en los usos arriba referidos Ø≤100mm Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación ≤50mm	☐
	En zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente, solo han de cumplir la limitación de las aberturas al paso de una esfera **Ø≤150mm** Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación **≤50mm**	☐
	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura ≥ 500mm y altura ≥ 500mm ≥ 700mm	
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior ≥ 3,0kN/m y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme ≥ 1,0kN/m aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).	☐
SUA1.4. Escaleras y Rampas	Escaleras de uso restringido. Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10personas con carácter de usuarios habituales, incluido el interior de viviendas, y de los alojamientos (en uno o más niveles) de uso Residencial Público, pero excluidas las zonas comunes de los edificios de viviendas.	
	Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha	☐
	Ancho del tramo ≥ 800mm	
	Altura de la contrahuella ≤ 200mm	
	Ancho de la huella ≥ 220mm	
	Escalera de trazado curvo:	☐
	Ancho de la huella: En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor ≥ 220mm En el lado más estrecho ≥ 50mm En el lado más ancho ≤ 440mm	
	Altura de la contrahuella ≤ 200mm	
	Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.	☐
	Mesetas partidas con peldaños a 45º	☐
	Escalones sin tabica con superposición de huellas ≥ 25mm (no computa a efectos de ancho de huella)	☐
	Escaleras de uso general:	
	Peldaños en tramos rectos de escalera:	☐
	Ancho de la huella: **≥ 280mm**	
	Altura de la contrahuella: En general **130mm≤H≤185mm** En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, **130mm≤H≤175mm**	
	Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera	☐

SUA1.4. Escaleras y **Rampas**

Peldaños en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior. ☐

Ancho de la huella:	A 500mm del borde interior	≥ 280mm	
	En el borde exterior	≤ 440mm	
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos			☐
No se admite bocel y dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15º con la vertical) y bocel:	Escaleras de evacuación ascendente o si no existe un itinerario accesible alternativo		☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐

Tramos

Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	☐
	En zonas de uso restringido, en las zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos y salidas de los edificios, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	☐
	Aplica	D.68/2000. CAPV	☐
Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	≤ 3,20m	
	En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	≤ 2,25m	
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.		☐

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. ☐

Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±10 mm. ☐

En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será ≥ huella en las partes rectas ☐

Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
Sanitario Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,00

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Uso: | Personas:

Mesetas

Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)	≥ anchura escalera	☐
Anchura de las mesetas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud (medida en su eje)	≥ 1000mm	
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1600mm	
Mesetas de escaleras de zonas de uso público (personas no familiarizadas con el edificio)	Contará con franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, de características especificadas en apdo 2.2 de SUA9.	☐
	No habrá puertas ni pasillos de ancho≤1200mm a menos de 400mm del primer peldaño	☐

Pasamanos

Si la escalera salva más de 550mm al menos	En un lado	☐
Si la escalera tiene una anchura libre ≥1200mm o no se dispone ascensor como alternativa a la escalera	A ambos lados	☐

	Si la escalera tiene una anchura libre ≥4000mm. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 4000mm como máx) excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.	Intermedios	☐
	En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa.	El pasa-manos se prolongará 30cm en los extremos, al menos en un lado.	☐
	En uso Sanitario	El pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30cm en los extremos, en ambos lados.	☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
	Altura del pasamanos — En general	900≤h≤1100mm	☐
	En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria	Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
	Configuración del pasamanos: Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐

SUA 1.4. Escaleras y Rampas

Rampas, los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán las siguientes condiciones, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estás últimas deben satisfacer la pendiente máxima del 16%, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

PROYECTO

Pendiente Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable	rampa estándar		p<12%	☐
	Rampa de itinerarios accesibles.	L<3m	p≤10%	
		L<6m	p≤8%	
		Resto de casos	p≤6%	
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐

Nota. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Tramos

Longitud máx. del tramo:	Rampa estándar	L≤15,00m
	Rampa que pertenece a itinerario accesible	L≤9,00m
	Rampa de aparcamiento para circulación de vehículos y personas	Sin limitar
	Aplica	D.68/2000 CAPV ☐

Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección, se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,00

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Uso | Personas

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura		a ≥ 1200mm
Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud		long ≥ 1200mm
Aplica		D.68/2000 CAPV ☐

Mesetas

	Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá a lo largo de la meseta y esta zona quedará libre de obstáculos y del barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)		≥ anchura rampa	
	Anchura de las mesetas entre tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud (medida en su eje)		≥ 1500mm	
	No habrá pasillos de anchura inferior a 1200mm situados a menos de 400mm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1500mm como mínimo.			☐
	Pasamanos			
	Pasamanos continuo **(Más restrictivo que D.68/2000)**	Si la rampa salva más de 550mm y tiene una pendiente ≥6%	En un lado	☐
			A ambos lados	☐
		Si pertenece a un itinerario accesible, con pendiente ≥6% dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas	Si long. > 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados	
	Altura del pasamanos	En general	900≤h≤1100mm	☐
		En escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible	Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
		Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
	Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☐
		Aplica	D.68/2000 CAPV	☐

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.2**. Seguridad frente al **RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**		**PROYECTO**
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.		
SUA2.1. Impacto	**Impacto con elementos fijos**		
	Altura libre de paso en zonas de uso restringido	≥2100mm	>2,10m.
	circulación resto de zonas	≥2200mm	≥2,20m.
	Altura libre en umbrales de puertas	≥2000mm	≥2,00m.
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥2200mm	>2,50m.
	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		☒
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas…) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. (Más restrictivo que D.68/2000)		☐
	Impacto con elementos practicables		
	Las puertas de recintos que no son de ocupación nula, laterales a pasillos de a<2,50m (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo con el barrido de sus hojas		☒
	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apdo 4 de la Sec. SI 3 del DB SI.		☐
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes trasparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo		☐
	Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.		☐
	Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m2 cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.		☐

	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.		☒
	Impacto con elementos frágiles		
	Las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apdo 3.2 de SUA 1, en las siguientes áreas de impacto, **Puertas**, en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura ≤1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado y Paños fijos, entre el nivel del suelo y la altura de 900mm, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 que cumplan:		
	Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota **Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada** / **Valor del parámetro** X / Y / Z Mayor que 12 m: cualquiera / B o C / 1 Comprendida entre 0,55 m y 12 m: cualquiera / B o C / 1 ó 2 Menor que 0,55 m: 1, 2 ó 3 / B o C / cualquiera		
	Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma de más de 12m Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma entre 0,55m y 12m Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma menor de 0,55m		X: 1,2,3 / Y: B,c / Z: cq
	Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel	3 (según UNE EN 12600:2003)	
	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles		
	Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (excluye interior viviendas) y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización visualmente contrastada en toda su longitud: a una altura inferior entre 850mm<h<1100mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700mm	☒
		De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm	☐
		De montantes separados a ≤ 600mm	☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.3. Seguridad frente **al RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**		PROYECTO
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.		
SUA3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas, excepto baños y aseos de viviendas.	Tienen desbloqueo desde el exterior	☒
	Los baños y aseos de las viviendas tienen	iluminación controlada desde el interior	☐
	En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en el interior fácilmente accesible,	que transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, perceptible desde un paso frecuente de personas	☒ ☐
	Fuerza de apertura de las puertas de salida (Método de ensayo UNE-EN 12046-2. :2000)	En general ≤ 140N	☒
		En itinerarios accesibles: ≤ 25N	☒
		Si son resist. a fuego ≤ 65N	☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.4. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA		PROYECTO
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	Exteriores	20 lux	20 lux
	Interiores	100 lux	100 lux
	Aparcamientos interiores	50 lux	
	Factor de uniformidad media	fu ≥40%	fu ≥40%
	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrollan con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc. disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		☐
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Dotación. Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	>100personas	☐
	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio definidos anejo A DB-SI		☒
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	S > 100m2	☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios		☒
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1		☒
	Aseos generales de planta de edificios de uso público		☒
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		☒
	Las señales de seguridad		☒
	Los itinerarios accesibles		☒
	Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	h ≥ 2m	2,20m.
	se dispondrá una luminaria en: cada puerta de salida		☒
	señalando un peligro potencia		☐
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		☒
	puertas existentes en los recorridos de evacuación		☒
	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		☐
	en cualquier otro cambio de nivel		☐
	en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos		☒
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Características de la instalación**		
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)		☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.		☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)		
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m: Iluminancia horizontal en el suelo eje central	≥ 1lux	≥ 1lux
	Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía)	≥0,5 lux	≥0,5 lux

	Vías de evacuación de anchura > 2m	Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m	
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx.y mín	≤ 40:1	≤ 40:1
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados: equipos de seguridad; instalaciones de protección contra incendios de uso manual; cuadros de distribución del alumbrado	≥ 5 lux	≥ 5 lux
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	Ra =40	Ra =40
	Iluminación de las señales de Seguridad (indicativas de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios)		
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	≥ 2 cd/m2	≥ 2 cd/m2
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor	≤ 10:1	≤ 10:1
	La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10 será	≥ 5:1 y ≤ 15:1	☒
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación: ≥ 50% / 100%	a los 5seg / a los 60seg	☒

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD		PROYECTO
EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.		
SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, **incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas**, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.		
	Condiciones Funcionales		
	Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.		
	La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viv. unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada viv., con la vía pública y con las zonas comunes ext., tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.		☒
SUA9.1.Condiciones de Accesibilidad	**Accesibilidad entre plantas del edificio** mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA (D.68/2000 G.V. Toda comunicación vertical ha de realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables de forma autónoma por personas con movilidad reducida)		
	Edificio de **uso residencial vivienda**		
	Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
		Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Resto de casos	Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	☐
	Edificio de **otros usos**		
	Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐

	Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,	Disponen de ascensor accesible comunicando con la entrada accesible	☐
		Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	☐
	Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA		
	Edificio de **uso residencial vivienda**		
	Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.		☐
	Edificio de **otros usos**		
	Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojam. accesibles, puntos de atención accesibles, etc.		☒
	Dotación de elementos accesibles		
	Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
	El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable (Ley 20/1997 G.V.)		☐
	Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO: N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	
		Libres: A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción	
	Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
	El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)	
		Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2	
		Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4	
	Nota. Por ley 20/1997 del G.V. en una de cada 10 plazas o fracción, se dispondrán las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.	Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6	
		Alojamientos totales más de 200 ≥8 Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250	
	Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
	Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
	Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza acces. por cada alojamiento accesible	
		Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público,1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	
	En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	Cualquier otro uso, 1plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200plazas y 1 plaza accesible más por cada 100plazas adicionales o fracción (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
	Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
		1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.	

	Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.	
		Aplica D.68/2000 G.V	☐

Anejo A Terminología	**Itinerario Accesible:** Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
	Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
	Espacio para giro	Diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI) libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m (D.68/2000 al principio y final de pasillos y cada 18m máx.) y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
	Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,20m (D.68/2000 ≥1,50mVIV, ≥1,80mEDI, ≥1,20m si es secundario). En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10m • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
	Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m (D.68/2000 ≥0,90m) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m (D.68/2000 0,90m-1,20m), de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI, Ø1,20m si pasillo a=1,20m) • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m • **Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤25 N (≤65N cuando sean resistentes al fuego**
	Pavimento	• No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo • Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
	Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es ≤4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤2%
	Ascensor Accesible: Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:	
	Botonera	Incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
	Cabina	Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio: **Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)** **En edificios de *uso Residencial Vivienda*** sin *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*: **En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso** ≤ 1.000 m²: - Con una puerta o con dos puertas enfrentadas: 1,00 x 1,25; - Con dos puertas en ángulo: 1.40 x 1.40 con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*: **En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso** > 1.000 m²: 1,10 x 1,40; 1.40 x 1.40 (D.68/2000 1,10x1,40mVIV y EDI y si puertas en distinta dirección 1,50x1,50mVIV y 1,50x1,80EDI)
	Y de emergencia	Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

	Vivienda Accesible para usuarios de silla de ruedas: Vivienda que cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
	Desniveles	No se admiten escalones
	Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,10m (D.68/2000 ≥1,20m) • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
	Vestíbulo	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas (D.68/2000 no lo señala)
	Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m (D.68/2000 ≥0,90m) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m
	Mecanismos	Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.
	Estancia principal	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia

Anejo A Terminología	Dormitorios (todos los de la vivienda)	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio • Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥0,90m • Espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥0,90m (D.68/2000 ≥1,10m)
	Cocina	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina • Altura de la encimera ≤85cm (D.68/2000 ≤80cm) • Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm
	Baño, al menos uno	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos • Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Lavabo: Espacio libre inferior, mínimo 70(altura) x 50(profundidad)cm Altura de la cara superior ≤85cm (D.68/2000 80-90cm) • Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm a un lado Altura del asiento entre 45 – 50cm • Ducha: Espacio de transferencia lateral de anchura 80cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2% • 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 ≤60cm
	Terraza	• **Espacio para giro de diámetro Ø1,20m libre de obstáculos** • **Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤5cm**
	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas
	Vivienda Accesible para personas con discapacidad auditiva: Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio. (D.68/2000 80 preinstalación de un sistema de aviso de timbre o videoportero)	
	Alojamiento accesible Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que **cumple** todas las **características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles** para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.	
	Plaza de aparcamiento accesible Es la que cumple las siguientes condiciones:	

	Situación	Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
	Espacio de transferencia	**Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura ≥1,20m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de ≥3,00m si la plaza es en línea.** (D.68/2000 Dimensiones en línea: ≥600X360cm y ≥500x360cm en batería)
	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva Plaza que dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.	
	Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:	
	Situación	Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.
	Dimensiones	Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50m como mínimo, en caso de aproximación lateral.
	Dotación	Dispone de un asiento anejo para el acompañante.
	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 (D.68/2000 Ø1,80m) • 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
	Vestuario con elementos accesibles	Está comunicado con un itinerario accesible Espacio de circulación: • En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥1,20 m • Espacio para giro de diámetro Ø1,50 m libre de obstáculos (D.68/2000 Ø1,80m) • Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas Aseos accesibles: Cumplen las condiciones de los aseos accesibles Duchas accesibles, vestuarios accesibles: • Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20m • Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos • Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno
	El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
Anejo A Terminología	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo: • Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal • Altura de la cara superior ≤85cm (D.68/2000 h=80cm) Inodoro: • Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm y ≥75cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. **En uso público, espacio de transferencia a ambos lados** • Altura del asiento entre 45 – 50cm Ducha: • Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm al lado del asiento • Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2% Urinario: Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40cm al menos en una unidad
	Barras de apoyo	• Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40mm. Separadas del paramento 45-55mm • Fijación y soporte soportan una fuerza de 1kN en cualquier dirección Barras horizontales: Se sitúan a una altura entre 70-75cm (D.68/2000 80+-5cm) De longitud ≥70cm Son abatibles las del lado de la transferencia En inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm

		En duchas: En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60cm de la esquina o del respaldo del asiento
	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 60cm • Espejo, altura del borde inferior del espejo ≤0,90m, o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical • Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20m
	Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	• Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abati-ble y con respaldo • Espacio de transferencia lateral ≥80cm a un lado
	Punto de atención accesible : Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:	
	Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
	Plano de trabajo	Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85m (D.68/2000 0,80m), como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm(alturas x anchura x profundidad), como mínimo.
	Intercomunicación	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.
	Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:	
	Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
	Pendiente	Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.
	Mecanismos accesibles Son los que cumplen las siguientes características: • Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120cm cuando sean tomas de corriente o de señal. • La distancia a encuentros en rincón es de 35cm, como mínimo. • Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. • Tienen contraste cromático respecto del entorno. • No se admiten interruptores de giro y palanca. • No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	

8.3. Ahorro de Energía. DB-HE

1.- LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO (CTE-DB-HE0)

Este apartado no es de aplicación puesto que no se prevé renovar las instalaciones térmicas del edificio completo, ni actuar sobre más del 25% de la envolvente del mismo.

2.- LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA (CTE-DB-HE1)

No se prevé actuación sobre la envolvente térmica por lo que no es de aplicación.

Se entiende que el cumplimiento de este apartado estará justificado en el proyecto de ejecución del edificio completo del que ha sido objeto y cuyas obras se están llevando a cabo en la actualidad.

Sin embargo, cabe señalar que se prevé la mejora de las condiciones de la envolvente donde la configuración del espacio lo permita.

3.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (CTE-DB-HE2), RITE

Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el apartado correspondiente (ver epígrafe apartado 8.8 de la memoria).

4.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (CTE-DB-HE3)

Esta sección del código técnico se aplica a la instalación de iluminación.

RECINTO	POTENCIA	ILUMINANCIA	VEEI		POTENCIA INSTALADA		UGR	
	INSTALADA	MEDIA	Calculado	Límite	Calculado	Límite	Calculado	Límite
Espacio principal	462,4	906	2,00	3	7,00	10	<25	25
Zona privada	166,8	472	2,21	3	9,27	10	<25	25

5.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA (CTE-DB-HE4)

Al tratarse de un local con un consumo inferior a 100 litros/día, no será de aplicación este documento básico.

6.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA (CTE-DB-HE5)

Este artículo no es de aplicación por sólo aplicarse en obra nueva, ampliaciones y reformas integrales de superficies mayores a 1000m².

7.- DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (CTE-DB-HE6)

No es de aplicación esta sección.

8.4. Salubridad. DB-HS

1.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD (CTE-DB-HS1)

El proyecto de reforma no afecta a la estructura del edificio, tan sólo se interviene para crear el acceso directo desde el exterior. la zona afectada se va a impermeabilizar, solapando con la impermeabilización que se prevé disponga el pavimento exterior.

Los productos de construcción serán controlados en la recepción de la obra, y se requerirán los controles necesarios y especificados en el proyecto. La ejecución de las obras se realizará con sujeción a la legislación vigente, las normas de la buena práctica constructiva y las instrucciones del director de la obra. El control de la ejecución y de la obra terminada se realizarán conforme a los artículos 5.2 y 5.3 de la presente normativa.

Será necesario realizar labores de mantenimiento y conservación con la periodicidad que cada elemento constructivo exija.

6 Mantenimiento y conservación

1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la *hoja principal*	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las *llagas* o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años

2.- RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS (CTE-DB-HS2)

Este apartado sólo se aplica en edificios residenciales, por lo que no se requiere su justificación.

3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (CTE-DB-HS3)

Para el local objeto del proyecto se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE (ver apartado 8.5).

4.- SUMINISTRO DE AGUA (CTE-DB-HS4)

Actualmente el local dispone de acometida de agua que proviene del cuarto de contadores del edificio.

Se proyecta una red interior para abastecer al baño. Se cumplirán todas las características exigidas por el HS4 respecto al agua para consumo humano. La instalación de ACS se realiza colocando un termo eléctrico de 30 litros.

Las instalaciones deben suministrar a los aparatos y equipos los caudales especificados en la tabla 2.1, y las presiones establecidas y las presiones mínimas serán 100kPa para grifos comunes y 150kPa para fluxores y calentadores; nunca un punto de consumo puede tener presión mayor de 500kPa. La temperatura de ACS variará entre 50 y 65ºC.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Respecto al diseño de la instalación, se utilizarán conducciones de cobre encoquillado por techo. Existirá una llave de paso en cada derivación y ramal, y cada punto de consumo dispondrá de una llave de corte individual.

En el dimensionado se han superado los diámetros mínimos establecidos en la tabla 4.2. para los aparatos de consumo y los de la tabla 4.3 para los tramos principales.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

Habrá que garantizar el caudal instantáneo mínimo de la tabla 2.1, la presión y la temperatura en todos los tramos de la instalación.

La ejecución y los productos de construcción cumplirán lo establecido en los artículos 5 y 6 del HS4 respectivamente, y el mantenimiento y conservación de la instalación se realizará tal como se especifica en el artículo 7 de la Norma.

En los planos se define la instalación de abastecimiento.

5.- EVACUACIÓN DE AGUAS (CTE-DB-HS5)

La reforma que nos ocupa tiene la necesidad de evacuar las aguas del baño, así como las unidades interiores de climatización, y derivarlas a la bajante de fecales existente en el edificio; existen dos bajantes de fecales el local, uno de ellos junto a uno de los que se ha colocado la zona húmeda.

Se dispondrá de cierres hidráulicos en la instalación para evitar el paso de aire contenido. Se dispondrán ventilaciones adecuadas que aseguren el funcionamiento de los cierres hidráulicos y evacuación de gases mefíticos. Se tenderá a una red de evacuación con un trazado lo más sencillo posible, evitando retención de aguas en su interior. Las redes de tuberías se diseñarán de manera que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, estando a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables, o contando con arquetas o registros; además los diámetros serán los apropiados para transportar los caudales previsibles. Los nuevos colectores de fecales desaguarán por gravedad en las bajantes existentes. Se actúa sólo en la red de fecales.

Los elementos que componen las instalaciones cumplirán lo definido en el HS5. El dimensionado de los diámetros mínimos de sifón y derivaciones individuales de los aparatos cumplirán la tabla 4.1.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Tanto las características de los elementos de la instalación, como la ejecución de la red y los productos de construcción cumplirán lo especificado en los artículos 4, 5 y 6 de la Norma.

En el caso del local el diámetro mayor será el de los inodoros, que ejecutaremos con un mínimo de 110mm. y pendiente 2%, y al que se unirán los distintos conductos de saneamiento; ese conducto de 110mm. es el que conectaremos con la red general de saneamiento.

6.- PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN DEL RADÓN (CTE-DB-HS6)

No es de aplicación por tratarse de una reforma en la que no es posible aumentar la protección frente al radón. Existen tres plantas de garaje entre el terreno y el local objeto de proyecto. Tanto los garajes como el local disponen de ventilación forzada.

8.5. Condiciones acústicas DB HR.

Las exigencias de aislamiento del DB HR se aplican a:

- Edificios de uso residencial: Público y privado;
- De uso sanitario: Hospitalario y centros de asistencia ambulatoria;
- De uso docente;
- Administrativos.

Existen otros tipos de edificios, como los de pública concurrencia destinados a espectáculos, uso comercial, edificios de aparcamiento, etc., en los que el DB HR no regula el aislamiento acústico. Por tanto, en este caso no es de aplicación.

En este caso en el apartado 8.1. se justifica el cumplimiento de la **Ordenanza reguladora contaminación acústica (12/05/2022).**

La actividad a ejercer no genera ruidos considerables, ya que el sonido generado será por la conversación entre personas y por la maquinaria existente (ordenadores, impresoras, ventilación y climatización). Los cerramientos laterales con locales contiguos se calcula que dispondrán de un aislamiento acústico de 53dbA aproximadamente, no produciéndose molestias en locales adyacentes.

Dentro del local se realizan particiones de tabique autoportante de placas de yeso laminado que garantizan un aislamiento acústico de 52 y 42 dbA respectivamente. No se interviene en fachadas. Se trasdosarán los cerramientos con el local colindante con lana mineral y placas de yeso laminado.

8.6. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 213/2012 QUE REGULA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA

El DECRETO 213/2012 de 16 de octubre, regula la contaminación acústica en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el caso que nos ocupa es de aplicación por el apartado b del "Objeto y Ámbito de aplicación" que afecta a "actividades sometidas a licencia, autorización, comunicación previa o declaración responsable".

Corresponde justificar el cumplimiento del Decreto con respecto al ruido transmitido a locales colindantes, en este caso los locales contiguos y viviendas situadas en la planta superior, ya que en la planta inferior hay garajes.

Según el artículo 52, referente al procedimiento de verificación del cumplimiento de los valores límite, para actividades nuevas:

- *Ningún valor promedio del año superará los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.*

Tabla F. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a portuarias y actividades nuevas

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera unaespecial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1).	55	55	45
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C.	60	60	50
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

- *Ningún valor diario superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.*
- *Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.*
- *A los efectos de la inspección de infraestructuras portuarias y actividades nuevas, se considerará que un emisor en funcionamiento cumple los valores límite correspondientes cuando los valores de índices acústicos evaluados conforme con el anexo II del presente Decreto cumplan lo especificado en los puntos 3 y 4 de este apartado b).*

Por tanto, el valor límite de inmisión de ruido será 55dBA si se considerase una zona principalmente residencial.

El artículo 53 marca la manera de verificar el cumplimiento de los valores límite en actividades con transmisión de ruido a locales colindantes.

- *1.– Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará los valores fijados en la tabla H del anexo I del presente Decreto.*

Tabla H. Valores límite máximos de ruido transmitido a locales colindantes* por actividades nuevas.

Uso del local colindante	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		LAmaxd	LAmaxe	LAmaxn
Residencial	Zona de estancia	50	50	40
	Dormitorios	45	45	35
Administrativo y de oficinas	Despachos y oficinas	45	45	45
Sanitario	Zonas de estancia	50	50	50
	Dormitorios	45	45	35
Educativo o cultural	Aulas	45	45	45
	Salas de lectura	40	40	40

* Se considera que dos locales son colindantes cuando en ningún momento se produce la transmisión del ruido entre el emisor y el receptor a través del medio ambiente exterior

- *Ningún valor promedio del año superará los valores fijados en la tabla G del anexo I del presente Decreto.*

Tabla G. Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes* por actividades nuevas.

Uso del local colindante	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		LK,d	LK,e	LK,n
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

* Se considera que dos locales son colindantes cuando en ningún momento se produce la transmisión del ruido entre el emisor y el receptor a través del medio ambiente exterior

- *Ningún valor diario superará en 3dBA los valores fijados en la tabla G del anexo I del presente Decreto.*
- *Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5 dBA los valores fijados en la tabla G del anexo I del presente Decreto.*

- *A los efectos de la inspección de infraestructuras portuarias y actividades nuevas, se considerará que un emisor en funcionamiento cumple los valores límite correspondientes cuando los valores de índices acústicos evaluados conforme con el anexo II del presente Decreto cumplan lo especificado en los puntos 3 y 4 de este apartado b).*

Según el Anexo I, los índices de ruido de ámbitos de uso terciario serán Ld≤65 (predominio de suelo de uso residencial).

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

La actividad se desarrolla en periodo de día según el Anexo II (de 9h. a 20h.). La maquinaria de oficina, así como la conversación entre trabajadores, siempre serán inferiores a 75dBA durante el día, y no se trabaja de noche.

8.7 RD 1367/2007 Y LEY 37/2003 DEL RUIDO

El Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, es de aplicación en zonas de uso terciario como es el proyecto.

Los valores de aislamientos justificados en el Decreto 312/2012 son suficientes para garantizar el cumplimiento de estas normativas.

8.8. CUMPLIMIENTO DE RITE

CLIMATIZACIÓN.

De acuerdo con la normativa las condiciones interiores de diseño se mantendrán entre los siguientes valores:

Estación	Temperatura operativa (C°)	Humedad relativa (%)
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

Como ya se ha indicado anteriormente la unidad exterior de producción de calor y de frío es centralizada, por lo que no es objeto de este proyecto.

VENTILACIÓN.

Al tratarse de un local de uso público el CTE recoge que se deben cumplir las exigencias básicas establecidas en el RITE, por lo que se cumplirá lo estipulado en la Instrucción Técnica IT.1.1 Exigencia de Bienestar e Higiene.

Al igual que para la climatización el sistema de recuperación de calor es centralizado y no es objeto de este proyecto.

En el proyecto del sistema centralizado se preveía un caudal de 427 m3/h para el local, lo que equivale para un IDA 2 (45 m3/h.persona) una ocupación máxima de 9 personas.

El aire recuperado se embocará en la aspiración del sistema de climatización; la extracción se realizará desde una rejilla situadas en la zona pública y dos bocas situadas en la zona privada.

8.9. CUMPLIMIENTO REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

GENERALIDADES.

El local cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (B.O.E. 24, 18-9-2002) y sus instrucciones técnicas complementarias.

El suministro será trifásico, 400V, 230 voltios entre fase y neutro.

INSTALACIÓN DE ENLACE.

La instalación de enlace será la común del edificio.

ITC-BT-15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES

Se proyecta la colocación de una derivación individual, formada por cable de cobre de 4x(1x35)+T mm2, compuesto por conductor de cobre clase 5, tensión de servicio 0,6/1 kV, con aislamiento XLPE, no propagador de llama, no propagador de incendios, libre de halógenos, baja emisión de humos y baja emisión de gases corrosivos, bajo tubo aéreo o bandeja/canaleta.

Se estima una longitud de 150 metros desde la centralización de contadores. La caída de tensión será inferior al 1%; en este caso será del 0,70%.

ITC-BT-17 – CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

Se situará en la zona privada, fuera del alcance del público.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo será de 1 m.

La envolvente del cuadro se ajustará a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNEEN 50.102.

Dispondrá de los siguientes elementos:

- Interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar de accionamiento manual. Contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Dispositivos de corte ominipolar para cada circuito. Se puede sustituir el interruptor diferencial general por uno para cada circuito.
- Interruptores diferenciales.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.
- Limitador de sobretensiones.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo. Este valor se tendrá que comprobar con las necesidades que marque la instalación.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

ITC-BT-19 – CONDUCTORES

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en la Norma UNE 20.460-3.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados, excepto cuando vayan montados sobre aisladores, tal como se indica en la ITC-BT 20.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las Instrucciones particulares, menor del 3 % de la tensión nominal para cualquier circuito interior de viviendas, y para otras instalaciones interiores o receptoras, del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE-HD 60364-5-52.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, se utilizará también el color gris.

ITC-BT-20 – SISTEMAS DE INSTALACIÓN

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

No deben instalarse circuitos de potencia y circuitos de muy baja tensión de seguridad (MBTS ó MBTP) en las mismas canalizaciones, a menos que cada cable esté aislado para la tensión más alta presente o se aplique una de las disposiciones siguientes:

– que cada conductor de un cable de varios conductores esté aislado para la tensión más alta presente en el cable;

– que los conductores estén aislados para su tensión e instalados en un compartimento separado de un conducto o de una canal, si la separación garantiza el nivel de aislamiento requerido para la tensión más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una

temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

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.

Se proyecta la colocación de una red de bandejas para realizar las distribuciones generales desde el cuadro general de distribución hasta los puntos de instalación. Las que alimenten a los puestos de trabajo discurrirán por el suelo técnico y el resto por el falso techo. En este sentido, se plantean dos redes separadas; una para los circuitos de fuerza y otra para los circuitos de telecomunicaciones. Los puntos de instalación se realizarán con tubos de PVC flexibles o rígidos.

ITC-BT-24 - PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS

Contra contactos directos: esta protección se destina a proteger a las personas contra los peligros derivados de contactos con partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar se definen en la Norma UNE 20.460-4-41:

- Aislamiento de las partes activas
- Barreras o envolventes
- Obstáculos
- Alojamiento
- Dispositivos de corriente diferencial residual

Contra contactos indirectos: se proyecta la colocación de interruptores diferenciales de 30mA de sensibilidad, cuando se trata de circuitos con posibilidad de contacto humano. En estas condiciones solamente con que la resistencia de tierra adoptará valores inferiores a los previstos se lograrían tensiones inferiores a 50V en lugares secos y 24V en emplazamientos o lugares húmedos.

ITC-BT-28 – LOCALES DE PUBLICA CONCURRENCIA

Se trata de un local de reunión, trabajo y usos sanitarios, ya que se trata de una oficina de turismo con presencia de público con una ocupación superior a 50 personas.

Al tratarse de un local con una ocupación inferior a 300 personas, no será preciso disponer de un suministro complementario o de seguridad.

El local contará con el alumbrado de emergencia exigible por el RBT.

El cuadro general de distribución se situará fuera del alcance de público.

En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

CÁLCULOS.

Se adjunta la tabla de cálculos de cada uno de los circuitos:

ELEMENTO	POT CIR	POT SIM	DISTANCIA	TENSION	COS FI	INTENSIDAD	PROTECCION	SECCION	CT (V)	CT (%)
Alumbrado 1	287,23	258,51	15	230,00	0,90	1,39	10,00	1,50	0,45	0,20
Alumbrado 2	287,23	258,51	15	230,00	0,90	1,39	10,00	1,50	0,45	0,20
Alumbrado 3	287,23	258,51	15	230,00	0,90	1,39	10,00	1,50	0,45	0,20
Alumbrado luz vitrinas	200,00	180,00	30	230,00	0,90	0,97	10,00	1,50	0,63	0,27
Emergencia 1	0,00	0,00	20	230,00	0,90	0,00	10,00	1,50	0,00	0,00
Emergencia 2	0,00	0,00	20	230,00	0,90	0,00	10,00	1,50	0,00	0,00
Emergencia 3	0,00	0,00	20	230,00	0,90	0,00	10,00	1,50	0,00	0,00
Tomas corriente 1	2.000,00	1.600,00	30	230,00	0,90	9,66	16,00	2,50	3,76	1,63
Tomas corriente 2	2.000,00	1.600,00	30	230,00	0,90	9,66	16,00	2,50	3,76	1,63
Tomas corriente 3	2.000,00	1.600,00	15	230,00	0,90	9,66	16,00	2,50	1,88	0,82
Rack	500,00	400,00	10	230,00	0,90	2,42	16,00	2,50	0,31	0,14
Termo	2.000,00	600,00	15	230,00	0,90	9,66	16,00	2,50	1,88	0,82
Persiana	500,00	150,00	25	230,00	0,90	2,42	16,00	2,50	0,78	0,34
Puerta automatica 1	500,00	350,00	25	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	0,78	0,34
Puerta automatica 2	500,00	350,00	25	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	0,78	0,34
Fan coil	760,00	608,00	10	230,00	0,90	3,67	10,00	2,50	0,48	0,21
Contadores energia	250,00	200,00	20	230,00	0,90	1,21	10,00	2,50	0,31	0,14
Valvulas motorizadas	250,00	200,00	10	230,00	0,90	1,21	10,00	2,50	0,16	0,07
Alarmas	500,00	250,00	30	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	0,94	0,41
CCTV	500,00	250,00	30	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	0,94	0,41
Telecomunicaciones	500,00	250,00	15	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	0,47	0,20
DALI	500,00	250,00	40	230,00	0,90	2,42	10,00	2,50	1,25	0,54
Central incendios	300,00	150,00	15	230,00	0,90	1,45	10,00	2,50	0,28	0,12
Bateria. Prevision	0,00	0,00								
TOTALES	**14.621,70**	**9.763,53**	**150**	**400,00**	**0,90**	**15,68**	**25,00**	**35,00**	**2,82**	**0,70**

8.10. LEY 3/1998 MEDIO AMBIENTE / LEY 07/2012 MODIFICACIÓN

En el Capítulo IV de esta Ley, se regula la Protección del aire, ruidos y vibraciones, que sería uno de los requisitos a cumplir en este Proyecto.
En el artículo 32 "Acciones en materia de ruidos y vibraciones", se desarrollan diferentes acciones en aras de cumplimentar los objetivos de protección del ambiente atmosférico, como son la determinación de niveles máximos de ruido y vibración, definición de condiciones de aislamiento, etc.
En el Anexo II se consideran actividades clasificadas las actividades comerciales y de servicios en general.

LEY 7/2012 MODIFICACIÓN LEY 3/1998

Según el artículo 83 de la Ley 7/2012 que modifica el Anexo II de la Ley 3/1998, en el apartado B) punto 6 se establece como Actividad Clasificada sometida a comunicación previa de actividad, las actividades de servicios tales como oficinas, etc., por tanto, se entregará la Comunicación Previa cuando se finalicen las obras de reforma del local objeto de proyecto.

8.11. DECRETO 171/1985. ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

En la Sección 4 de dicho decreto, el capítulo 1, si se equipara a una actividad comercial, hace referencia a las instalaciones de ventilación, ruidos y vibraciones y residuos solidos a ejecutar, las cuales se ven afectadas por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Por tanto, son de aplicación:

- Ordenanzas Municipales y normas urbanísticas.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT)
- Norma de instalaciones de climatización y demás normativa concordante.
-CTE-DB-HR. Protección frente al ruido.
-CTE-DB-SI. Seguridad en Caso de Incendio.

Esta actividad se califica como MOLESTA, por ruidos y vibraciones. Afecta a las instalaciones de ventilación y climatización.

Los valores vigentes respecto a ruidos y vibraciones establecidos en esta normativa son 40dBA hasta las 22h, y 30dBA hasta las 8 de la mañana en nivel continuo. No obstante, los valores justificados en este proyecto son más restrictivos en muchos de los casos, siendo los más restrictivos los valores a cumplir.

8.12. JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 68/2000: ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS	F.AC C./E DI.AI

AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII)

Los edificios de uso **INDUSTRIAL,** en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III**			PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.			
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.			
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta:		⟩ ε 180 cm	⟩=
	Angulo de apertura		⟨ ε 90º	⟨= 90º
	ANCHO	Apertura Manual	A ε 90 cm	A = 190cm.
		Apertura Automática	A ε 120 cm	
		Tirador	90 δ H δ 120 cm	H =.
	PUERTAS ACRISTALADAS			
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:		H ε 40 cm	H = 40
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:		H_1=90cm //H_2=150cm	H_1= H_2=
	PUERTAS DE EMERGENCIA			
	Mecanismo de apertura de doble barra:		H_1=90cm // H_2=20cm	H_1= H_2=
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO			
	Pasos alternativos libres de ancho		A ε 90 cm c/10m	A =
	Elementos de accionamiento		90 δ H δ 120 cm	H =
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos:		⟩ ε 180 cm	⟩= 180
	PAVIMENTO:		Antideslizante/continuo	continuo
	ILUMINACIÓN	Nivel	E ε 300 lux	E ε 300 lux
		Interruptores con piloto luminoso	90 δ H δ 120 cm	H =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas			
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	*ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO*			
	Prisma Libre		**ALTO** H ε 220 cm	H ε
			B ε 180 cm	B =
	ANCHO			
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer		1/100 personas	Nº=
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ε 100 cm			
	PASILLOS PRINCIPALES	ANCHO LIBRE:	B ε 180 cm	B = 180

	PASILLOS SECUNDARIOS	ANCHO LIBRE	B ε 120 cm	B > 120
		Con espacios de giro	⟩ ε 150 cm/dδ 18 m	⟩ = 150 d <18
		Obligatorio al principio y final del pasillo		☐
	PUERTAS INTERIORES.	Espacio libre a ambos lados	⟩ ε 180 cm	⟩= 120
		Si el pasillo es B = 120 cm:	⟩ = 120 cm	
	HUECO LIBRE	Anchura	A ε 90 cm	A= 90
		Ángulo de apertura	⟨ ε 90°	⟨ = 90
	TIRADOR a profundidad a δ 7 cm del plano de la puerta y a		90 δ H δ 120cm	H = 90
	MIRILLA: De existir, se colocarán dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.			
	VENTANAS en pasillos.	Altura libre bajo apertura	H ε 220 cm	H =
		Altura de colocación de mecanismos	80 h δ 110 cm	h =
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma			
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	**PELDAÑOS.**	No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.		N°peld. min=
	PASAMANOS	H ε 220 cm		H =
	Intrados del tramo inferior	Cerrarlo hasta 220cm		☐
	Para ancho ε 120 cm	Obligatorio a ambos lados		A=
	Para ancho ε 240 cm	Además intermedio		
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo	E ε 500 lux, Recomdable		
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐			
RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	**ACCESOS**	□ ε 180cm		□ =
	PENDIENTE Longitudinal	L δ 3m P δ 10 %		L =
		L > 3m P δ 8 %, Recomd. P δ 6 %		
	ANCHURA	A ε 180 cm		A >
	BORDILLO LATERAL	H ε 5 cm		H =
	LONGITUD máxima sin rellano	L δ 10m		L =
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo	B ε 180 cm		B =
	PASAMANOS: Para L ε 200 cm	Obligatorio a ambos lados		☐
	PAVIMENTO	Antideslizante		☐
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	*PLATAFORMA DE ACCESO*	⟩ ε 180 cm		⟩ =
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ε 100 lux Recomendable		E =
	Franja señalizadora frente a puerta	150 x 150 cm		☐
	Altura de instalación de pulsadores	90 δ h δ 120 cm		h =
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO			
	Si el recorrido real entre ascensores S > 50m	Todos adaptados		S =
	Si S δ 50	Mïn. 1 adaptado		N°=
	N			
	Ancho x Fondo	A x B ε 110 x 140 cm		A x B =
	Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ε 150 x 180 cm		A x B =
	R			
	Tolerancias suelos cabina y plataforma	h δ 20 mm		h =
	Separación	s δ 35 mm		s =
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo			
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ε 100 lux		E =
	Pasamanos continuos a altura	H_1 = 90 ± 5 cm		H_1 =
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de	A x B ε 100 x 125 cm		A x B =
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal			☐
	AN	b ε 90 cm		b =
	Si el ancho de la cabina A δ 110 cm	b ε 80 cm		b =

ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ε 100 cm	A =
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida		N ε 2	N =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ε 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor			
	ANCHO LIBRE		A ε 100 cm	A =
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida		L ε 150 cm	L =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ε 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES INCLINADOS			
	PENDIENTE	L δ 3 m	P δ 10 %	L = P =
		L> 3 m	P δ 8 %. Recom. P δ 6 %	L = P =
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ε 180 cm/δ 10 m	B = /
	Espacio libre en los accesos a la rampa		⟩ ε 180 cm	⟩ =
	Protección lateral		h ε 5 cm	h =
	PASAMANOS Para A ε 200 cm		Obligatorio a ambos lados	L =
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.			
	ACCESOS		⟩ ε 180 cm	⟩
	PULSADORES Ubicación		En plataforma y zonas de embarco y desembarco	
	Altura		90 δ h δ 120 cm	h =
	CAPACIDAD de elevación		Q ε 250 Kg	Q =
	VELOCIDAD de desplazamiento		v δ 0,1 m/seg	v =
	P. TRASLACIÓN VERTICAL		Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente	
	DIMENSIONES y PUERTAS		A x B ε 110 x 140 cm	A x B =
	PUERTAS		b ε 90 cm	b =
	P. TRASLACIÓN OBLICUA		Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES		A x B ε 125 x 100 cm	A x B =
	PUERTAS		b ε 80 cm	b =
DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO			
	Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público.			
	Anchos de paso		A ε 90 cm	A > 90
	Espacio libre a ambos lados de la puerta:			
	Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo		A x B ε 120 x 145 cm ó A x B ε 160 x 120 cm	A x B> 120x145
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo		A x B ε 150 x 175 cm ó A x B ε 220 x 120 cm	A x B > 150x175
	Espacio libre en el interior de la estancia		⟩ ε 150 cm	⟩ = 150cm.
SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	**RESERVAS:**			
	Si se instalan aislados serán		Accesibles	Accesible
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo		N ε 1/10 ó fracción	N = 1
		CRITERIOS GENERALES		Puertas sí, correderas
		PUERTAS, apertura al EXTERIOR	A ε 90 cm	A = 90
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja		h ε 30 cm	
	DISTRIBUIDOR espacio libre		⟩ ε 180 cm	⟩ = 150cm.
	Ranura máxima de rejilla de sumideros		d δ 1 cm	d = 1cm.
	Conducciones de agua caliente		protegidas	☐
	PAVIMENTO antideslizante		En seco y mojado	☐
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura		H = 80 ± 5 cm	H = 80cm.

	Longitud	80 δ L δ 90 cm	L = 80
	Distancia al eje aparato	30 δ d δ 35 cm	d = 35
ASEOS			
Baterías de Urinarios:	Aparatos a h=45 cm	n ε 1	n =1
Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre		⟩ ε 150 cm	⟩ = 150
LAVABO	h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	☒
INODORO:	Altura del inodoro	45 δ h δ 50 cm	h = 45
	Distancia a la pared del borde exterior	d ε 70 cm	d = 70
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ε 80 cm	a >80
	Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	☒

9. RESUMEN PRESUPUESTO

CAP.	RESUMEN	EUROS
01	MEDIOS AUXILIARES	2.283,09
02	DEMOLICIONES	1.219,63
03	ALBAÑILERIA	20.147,64
04	CARPINTERÍA	16.842,24
05	HERRERIA	1.813,89
06	TABIQUERIA, FALSOS TECHOS Y TRASDOSADOS	14.162,73
07	PINTURAS	6.130,47
08	INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO	5.046,77
09	CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO	17.169,61
10	CLIMATIZACION	18.023,22
11	VENTILACION	1.862,41
12	ELECTRICIDAD	45.237,29
13	SEÑALETICA	1.095,93
14	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	5.036,77
15	SEGURIDAD Y SALUD	1.616,50
16	GESTION DE RESIDUOS	908,14
17	CONTROL DE CALIDAD	479,47

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**159.075,80**
13,00 % GASTOS GENERALES	20.679,85
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	9.544,55
TOTAL CON GG Y BI	**189.300,20**
21,00 % I.V.A.	39.753,04
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**229.053,24**

En Donostia, septiembre 2026



Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez Miren Iturri Arrazola

Arquitecta Arkitektoa

ANEXO 1: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición[i]

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.)

Siguiendo las definiciones contempladas en la presente normativa, se trata de una **obra de reforma de un local.** Y como tal, se incluye el presente estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición.

a.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por 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, o norma que los sustituya.

Según el anexo I del presente decreto, el ratio global de generación aplicable a obras de reforma se establece en 0,903t/m2, aunque al no intervenir en la totalidad del edificio, no se generarán los residuos establecidos. Se considera en este caso una superficie construida de 346,08m².

S m² sup. construida	**ratio** t/m2	**Tn** toneladas de residuo (s x r)
76,87	0,903	69,41

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, se aplican los ratios aplicables a obras de reforma definidos en el anexo I del decreto 112/12.

LER	descripción	%		Tn	
170101	Hormigón	5,25	0,0525	3,644	69,41
170103	Ceramicos	51,78	0,5178	35,942	69,41
170802	Materiales de construcción a base de yeso	12,78	0,1278	8,871	69,41
170201	Madera	6,75	0,0675	4,685	69,41
170202	Vidrio	0,38	0,0038	0,264	69,41
170203	Plásticos	4,63	0,0463	3,214	69,41
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	2,15	0,0215	1,492	69,41
170407	Metales mezclados	5,08	0,0508	3,526	69,41
170504	Tierras y rocas no contaminadas	3,8	0,038	2,638	69,41
170904	Otros residuos de construcción y demolición	2,5	0,025	1,735	69,41
030308	Papel-Cartón	2	0,02	1,388	69,41
200301	Basuras generadas por los operarios	0,5	0,005	0,347	69,41
170903	Otros residuos peligrosos	2,4	0,024	1,666	69,41
		100		69,41	

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

No es probable que se cumplan los residuos previstos, especialmente en tierras y rocas no contaminadas, residuos peligrosos y mezclas bituminosas, por lo que aunque se consideran en este estudio, por realizarse aplicando ratios de la normativa, se justificará durante la obra. También se estima que los residuos estimados de otros apartados sean menores a los previstos aplicando los ratios, debido a que se trata de un local diáfano, con la fachada y cubierta realizada, por tanto, en el Documento Final de Obra se justificarán los residuos realmente ocasionados.

b.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
x	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
x	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares…)
X	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
x	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
x	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras…), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado….
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

c.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto[ii]
x	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
x	Recuperación o regeneración de disolventes
x	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
x	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
x	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
x	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

	RCD: Naturaleza no pétrea	Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Yeso		Gestor autorizado RNPs
	RCD: Naturaleza pétrea		
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
x	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

d.- Medidas para la separación de los residuos en obra

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
x	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

e.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, donde se especifique la situación de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…..).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

f.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes 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, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
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 las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ……) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
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.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

g.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn *planta, vertedero, gestor autorizado…*	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION	0 Tn	4 €/Tn	0 €
DE NATURALEZA NO PETREA	23,44 Tn	10 €/Tn	234,41 €
DE NATURALEZA PETREA	42,22 Tn	10 €/Tn	422,24 €
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	3,75 Tn	10 €/Tn	37,48 €
TOTAL	**69,41 Tn**		**694,14 €**

h.- Inventario de residuos peligrosos que se generarán.

RCD: Potencialmente peligrosos	**Cód. LER.**
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03
Absorbentes contaminados (trapos…)	15 02 02
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05
Tubos fluorescentes	20 01 21
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04
Envases vacíos de metal ó plastico contaminados	15 01 10
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04

En Donostia, noviembre de 2025

Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez
Arquitecta

Miren Iturri Arrazola
Arkitektoa

[i] Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ANEXO 2

CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción

En el anexo 1 del presente proyecto se justifica el cumplimiento del *DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Este decreto norma todos aquellos aspectos cuya regulación el Real Decreto delega en las Comunidades Autónomas junto con aquellos otros que faciliten el cumplimiento de los objetivos sobre valorización de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

Por tanto, consideramos que cumpliendo el Decreto 112/2012 se cumple con el RD 105/2008.

En Donostia, noviembre de 2025

Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez — Arquitecta

Miren Iturri Arrazola — Arkitektoa

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ANEXO 3

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Definición y contenido según el CTE y el D.209/2014.

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
REPLANTEO	**Documentación previa**	Estudio Geotécnico	
		Plan de Control firmado por Director Ejecución	
		Planning de obra	
		Pliego de Condiciones Proyecto con firma Contratista	
	Control	Cotas, niveles y geometría, tolerancias admisibles	x
	Documentación final	Acta de replanteo. Inicio de obra	

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
ESTRUCTURA MADERA (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada. DB SE-M)	**Documentación previa**	Fichas Técnicas de los materiales empleados y sello AENOR de cementos firmado por persona física.	x
		Marcado CE productos.	x
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	x
		Proyecto justifica solución aislamiento y características técnicas productos y ejecución unidades obra.	x
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	x
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad, secciones. Tolerancias dimensionales	x
		Control ejecución, clase resistente	x
		Clase resistente	x
	Ensayos	Contenido de humedad	
		Control penetración tratamiento protector	
		Contenido de humedad de la madera	
		Contenido de humedad del soporte	

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
ALBAÑILERIA (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	**Documentación previa**	Fichas Técnicas de los materiales empleados y sello AENOR de cementos firmado por persona física.	x
		Marcado CE productos.	x
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	x
		Proyecto justifica solución aislamiento y características técnicas productos y ejecución unidades obra.	x
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	x
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad.	x
		Control ejecución puentes térmicos.	x
		Ladrillos y bloques sin revestimiento exterior tipo "*caravista*".	
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	X
	Ensayos	Ladrillos: Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 67019)	

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

		Resistencia a compresión. (UNE 67026)	
		Succión,[12] según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 67031:1985 ladrillo cerámico UNE 41170:1989 bloque hormigón UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	
		Absorción (UNE 67027).	
		Eflorescencias (UNE 67029).	
		Bloques: Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 47167)	
		Resistencia a compresión. (EN 772)	
		Succión,[13] según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 41170:1989 bloque hormigón UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	
		Absorción (UNE 67027).	
		Eflorescencias (UNE 67029).	
		Termoarcilla: Tolerancia dimensional. (UNE 136010)	
		Resistencia en fachadas. (UNE 67026)	
		Morteros: Resistencia y composición.	

[12] Valores límite de succión para piezas en hoja principal de fachadas según art. 4.1.2 DB HS-1.
[13] Ibidem 12.

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE HUMEDAD (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	**Documentación previa**	Documento autorización de láminas y otros.	
		Marcado CE productos.	X
		Etiquetas identificativas láminas con contenido mínimo[14]	
		Otros sellos, marca (N AENOR), certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	X
		Proyecto justifica solución aislamiento.	X
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	X
	Control	Comprobación visual calidad material y correcto embalaje.	X
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	X
		Distancia entre juntas ≤15m; alternativa juntas aux.	
		Láminas refuerzos entrega ≥10cm talón y 15cm peto.	
		Sumideros a ≥50cm peto y 100cm esquina, y rebaje soporte en entorno	
		Soporte seco y sin humedad acumulada (picnómetrro)≤8%	
		Construcción de capas según Proyecto.	X
		Continuidad barrera de vapor.	
		Placas aislamiento fijadas soporte, trabadas y a matajuntas	X
	Ensayos	Láminas: Espesor y plegabilidad. Ensayos	
		Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.	
		Pruebas finales y de servicio Prueba de estanquidad 100% en cubierta inundando 24h.	

AISLAMIENTOS (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	**Documentación previa**	Documento autorización y propiedades.	X
		Marcado CE productos.	X
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	X
	Control	Puesta en obra; posición, dimensiones, puntos singulares.	X
		Tipo "no hidrófilo" si se dispone en exterior hoja ppal.	X
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1. DB HS-1	X
	Ensayos	Espesor y densidad	

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ELECTRICIDAD (cumplimiento Reglamento Electrotécnico Baja Tensión e ITCs)	**Documentación previa**	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente.	
		Marcado CE productos.	X
	Control	Situación puntos, mecanismos y equipos alumbrado	X
		Replanteo previo rozas y cajas instalación.	X
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	X
		Sujeción cables.	X
		Cuadros generales: aspecto, dimensiones, características, fijación elementos y conexionado.	X
		Identificación y etiquetado circuitos y protecciones.	X
	Pruebas finales y de servicio	Conexionado a cuadro.	X
		Funcionamiento: Diferencial, resistencia red tierra. Disparos automáticos. Encendido alumbrado. Pruebas finales y de servicio Circuitos	X
	Documentación final	Boletín Legalización Instalación.	X

[14] Según la normativa vigente las etiquetas de las láminas deben contener:
- Nombre y dirección del fabricante, marquista y/o distribuidor
- Designación según EN 13707
- Nombre comercial
- Dimensiones en metros
- Masa nominal por m2
- Espesor nominal en mm (sólo láminas LBM)
- Fecha de fabricación
- Condiciones de almacenamiento
- Tipo de armadura

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
INSTALACIONES TÉRMICAS (DB HE-2; remite a especificaciones RITE)	**Documentación previa**	Proyecto específico con V° B° Administración competente.	
		Marcado CE productos.	X
	Control	Replanteo previo.	X
		Características y montaje elementos según Proyecto.	X
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas parciales estanquidad de zonas ocultas. Pruebas finales y de servicio	X
		Prueba final estanquidad caldera conexionada y conectada a red fontanería; presión prueba no variar en, al menos, 4h.	X
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.	
		Boletín Legalización Instalación.	X
INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN (DB HE-2; remite a especificaciones RITE)	**Documentación previa**	Proyecto específico con V° B° Administración competente.	
		Marcado CE productos.	X
	Control	Características y montaje elementos según Proyecto.	X
		Replanteo previo.	X
		Alineación y distancia entre soportes conductos y tuberías.	X
		Aislamientos tuberías: espesor y características.	X
	Pruebas finales y de servicio	Conexión cuadros eléctricos.	X
		Pruebas de presión hidráulica y redes de desagües.	X
		Pruebas funcionamiento hidráulico, aire y eléctrico.	X
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.	
		Boletín Legalización Instalación.	X
INSTALACIONES EXTRACCIÓN (capítulos 5, productos de construcción; 6, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HE-3 Calidad del aire interior)	**Documentación previa**	Proyecto específico con V° B° Administración competente.	
		Marcado CE productos.	X
		Conductos de chapa según UNE 100102:1988.	X
	Control	El proyecto define y justifica solución extracción adoptada.	X
		Replanteo previo.	X
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	X
		Ejecución según Proyecto y art. 6 DB HS-3.	X
		Sección conductos, número, características y ubicación ventiladores.	X
		En garajes, ubicación central detección CO.	
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas estanquidad uniones conductos.	
		Prueba medición aire.	
		Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).	X
		En garajes, accionamiento central detección CO en presencia humo.	
	Documentación final	Plano con trazados de redes.	
		Boletín Legalización Instalación.	X

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
FONTANERÍA (capítulos 5, construcción: ejecución y puesta en servicio; 6, productos de construcción: condiciones generales, particulares e incompatibilidades; 7, mantenimiento y conservación DB HE-4 Suministro de agua)	**Documentación previa**	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente.	
		Marcado CE productos.	X
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada.	X
		Ejecución según Proyecto y art. 5.1 DB HS-4.	X
		Replanteo previo y situación llaves.	X
		Materiales protección: Condensaciones: UNE 100171:1989 Térmicas: Altas temp: UNE 100171:1989 Heladas: UNE EN ISO 12241:1999	X
		Características generales materiales art. 6.1 DB HS-4.	X
		Características particulares conducciones art. 6.2.	X
		Control incompatibilidades entre materiales art. 6.3 DB HS-4.	X
		Nivelación, sujeción y conexión aparatos.	X
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas resistencia mecánica y estanquidad parcial y global; presión no varía en, al menos, 4h.	X
		Para a.c.s: medición caudal y temperatura puntos agua tiempo salida agua t. ºC servicio. medición t. ºC en red. t. ºC salida acumulador y en grifos.	X
		Funcionamiento aparatos sanitarios y griferías.	X
		Puesta en carga, estanquidad y prestaciones de toda la instalación durante 24h.	X
	Documentación final	Plano con trazados de redes.	
		Instrucciones respecto condiciones interrupción servicio según art. 7.1 DB HS-4.	X
		Boletín Legalización Instalación.	

SANEAMIENTO (capítulo 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1. Capítulos 5, construcción: ejecución y pruebas diversas; 6, productos de construcción: características generales materiales y accesorios DB HS-5)	**Documentación previa**	Marcado CE productos.	X
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	X
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	X
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada.	X
		Replanteo y estanquidad.	X
		Ejecución según Proyecto y condiciones mínimas art. 5.1 DB HS-5.	X
		Altura cierre hidráulico sifón ≥25mm.	X
	Pruebas finales y de servicio	Estanquidad parcial aparatos.	X
		Estanquidad red horizontal y arquetas presión (0,3-0,6 bares).	X
		Control 100% uniones, entronques y derivaciones.	X
		Prueba estanquidad total (art. 5.6.3-5) con agua, aire y/o humo según defina Proyecto y/o Director Obra.	X
		Funcionamiento general.	X
	Documentación final	Plano con trazados definitivos.	

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
INSTALACIONES DE GAS (especificaciones RIGLO)	**Documentación previa**	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente.	
		Marcado CE productos.	
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada.	
		Replanteo previo.	
		Ejecución según Proyecto.	
		Valvulería y montaje.	
		Verificación dimensión y ventilación armario contadores.	
		Alineación y distancia entre soportes conductos y tuberías.	
	Pruebas finales y de servicio	Diámetro y estanquidad tubería acometida.	
		Pruebas de estanquidad y resistencia mecánica.	
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.	
		Boletín Legalización Instalación.	
OTRAS	**Documentación previa**	Proyecto específico con VºBº Administración competente, si fuere preceptivo.	
		Marcado CE productos, si procede.	**X**
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	**X**
	Control	Funcionamiento.	**X**
		Materiales y componentes.	**X**
	Pruebas finales y de servicio	Especificadas en Proyecto, u ordenadas por el Director de Obra.	**X**
	Documentación final	Especificadas en Proyecto, o solicitada por el Director de Obra.	**X**
REVESTIMIENTOS	**Documentación previa**	Marcado CE de productos..	**X**
		Documento de idoneidad de materiales.	**X**
	Control	Control Materiales y dosificaciones.	**X**
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia.	
		Monocapas: Adherencia Permeabilidad “in situ”.	
SOLADOS Y ALICATADOS REVESTIMIENTOS	**Documentación previa**	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladicidad de suelos mediante ensayo según UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C.[16]	**X**
		Marcado CE productos.	**X**
	Control	Escuadras, planeidad, agarre.	**X**
	Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación.	
		Alicatados colocados: Adherencia.	
		Pétreos: Desgaste por rozamiento, Resistencia al choque.	

[16] En suelos contínuos el índice de resbaladicidad, determinado en función de la resistencia al deslizamiento (Rd), deberá ser ensayado en obra según norma UNE de referencia y clasificado según lo establecido en la tabla 1.1 del DB SU.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
CARPINTERÍA DE MADERA	**Documentación previa**	Homologaciones, si es industrializada.	x
	Control	Muestra previa de elementos y herrajes	x
		Protección xilófagos.	x
		Carpinterías exteriores.[17]	
	Ensayos	Estanquidad "in situ".	
ALUMINIO	**Documentación previa**	Características perfil (UNE 38066).	x
		Clasificación (UNE 85220).	x
	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	x
		Muestra previa de perfiles y herrajes.	x
		Espesor vidrio.	x
		Espesor lacado/anodinados.	x
		Carpintería de exteriores.[18]	x
	Ensayos	Estanquidad "in situ"	
CERRAJERÍA	**Control**	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	x
		Muestra previa de elementos y herrajes.	x
		Anclajes y soldaduras.	x
		Protección de taller.	x
PINTURAS	**Documentación previa (de cada tipo) Control**	Propiedades físicas.	x
		Composición.	x
		Aplicación.	x
		Material adecuado decepcionado.	x
		Número de capas.	x
	Ensayos (de cada tipo)	Material usándose: Adecuación a Documentación Previa.	
		Aplicado: Adherencia, espesor, número de capas.	

[17] Sobre marcas de carpintería: transmitancia térmica (U) y absortividad (a). Sobre partes transparentes o translúcidas: transmitancia (U) y Factor solar (g).
[18] Ibidem cit 16.

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

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;

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.

d) La documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

En Donostia, noviembre de 2025

Yoana Gonzalez Jimenez
Arquitecta

Miren Iturri Arrazola
Arquitecta

El Constructor

El Director de la Ejecución

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ANEJO 1 (art. 13.1.1 Identificación del suministro DB SE-M CTE)

En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

1. Con carácter general:
   - nombre y dirección de la empresa suministradora;
   - nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
   - fecha del suministro;
   - cantidad suministrada;
   - certificado de origen, y distintivo de calidad del producto, en su caso.

2. Con carácter específico:

2.1) madera aserrada:
   - especie botánica y clase resistente (la clase resistente puede declararse indirectamente mediante la calidad con indicación de la norma de clasificación resistente empleada);
   - dimensiones nominales;
   - contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

2.2) tablero:
   - tipo de tablero estructural según norma UNE (con declaración de los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas al tipo de tablero estructural);
   - dimensiones nominales;

2.3) elemento estructural de madera laminada encolada:
   - tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada);
   - dimensiones nominales;
   - marcado según UNE EN 386

2.4) otros elementos estructurales realizados en taller:
   - tipo de elemento estructural y declaración de la capacidad portante del elemento con indicación de las condiciones de apoyo (o lo valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman);
   - dimensiones nominales.

2.5) madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
   - certificado del tratamiento en el que debe figurar:
     - la identificación del aplicador;
     - la especie de madera tratada;
     - el protector empleado y su número de registro (Ministerio de Sanidad y Consumo);
     - el método de aplicación empleado;
     - la categoría de riesgo que cubre;
     - la fecha del tratamiento;
     - precauciones a tomar ante mecanizaciones posteriores al tratamiento;
     - informaciones complementarias, en su caso.

2.6) elementos mecánicos de fijación:
   - tipo (clavo sin o con resaltos, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión;
   - dimensiones nominales;
   - declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero, y madera-acero.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2. PLANOS

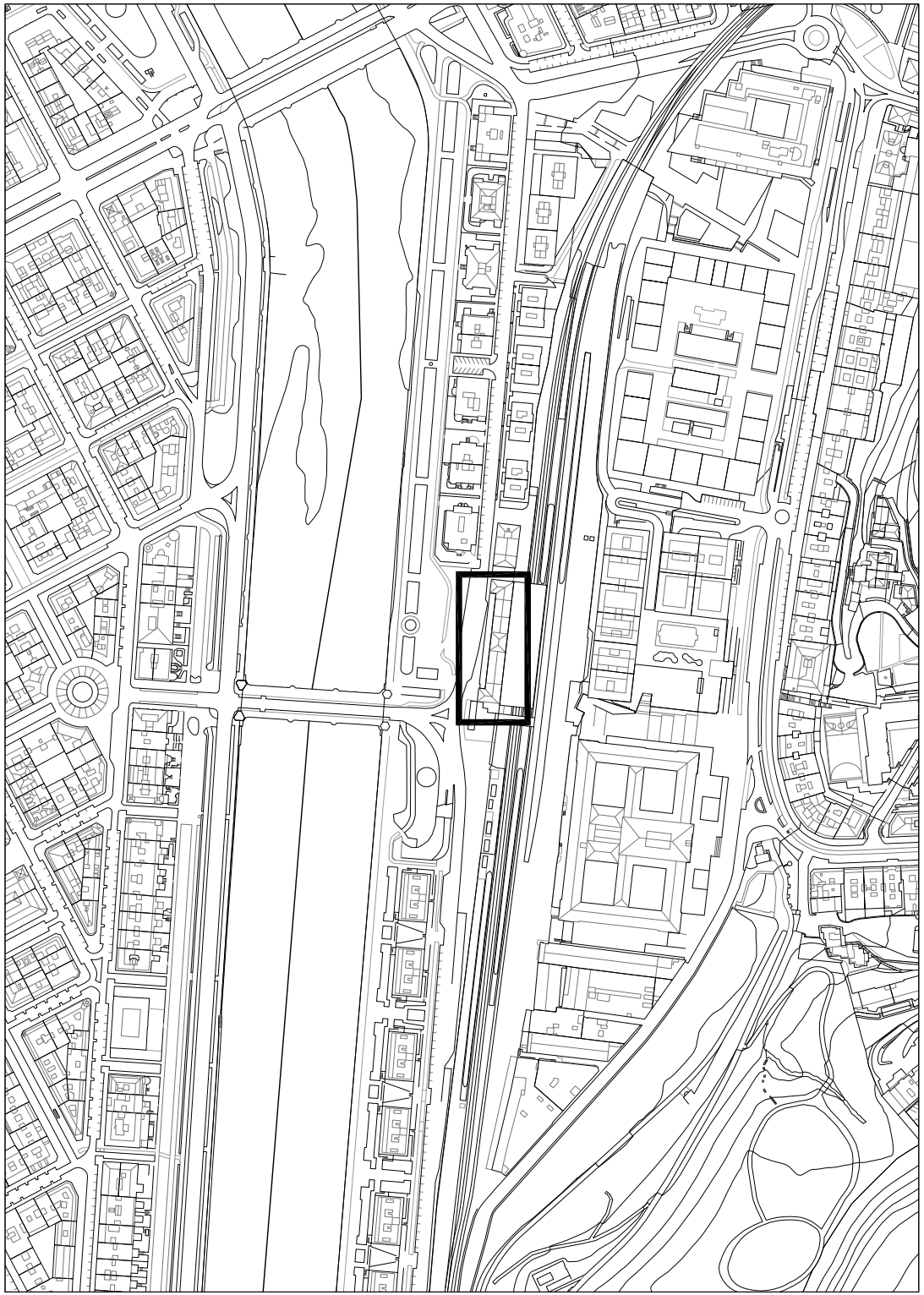
LISTADO DE PLANOS

A00. PLANO DE SITUACIÓN
A01. ARQUITECTURA ESTADO ACTUAL
A02. ARQUITECTURA ESTADO ACTUAL
A03. ARQUITECTURA ESTADO FUTURO PLANTA.
A04. ARQUITECTURA ESTADO FUTURO PLANTA.
A05. ARQUITECTURA ESTADO FUTURO SECCIONES
A06. ARQUITECTURA ESTADO FUTURO ALZADOS
A07. ARQUITECTURA CARPINTERIA INT Y EXTERIOR
A08. ARQUITECTURA DETALLES CONSTRUCTIVOS
A09. ARQUITECTURA DETALLES CONSTRUCTIVOS
I01 INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
I02 INSTALACIONES. ELECTRICIDAD
I03 INSTALACIONES. ELECTRICIDAD – ESQUEMA UNIFILAR
I04 INSTALACIONES. AGUA Y SANEAMIENTO
I05 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

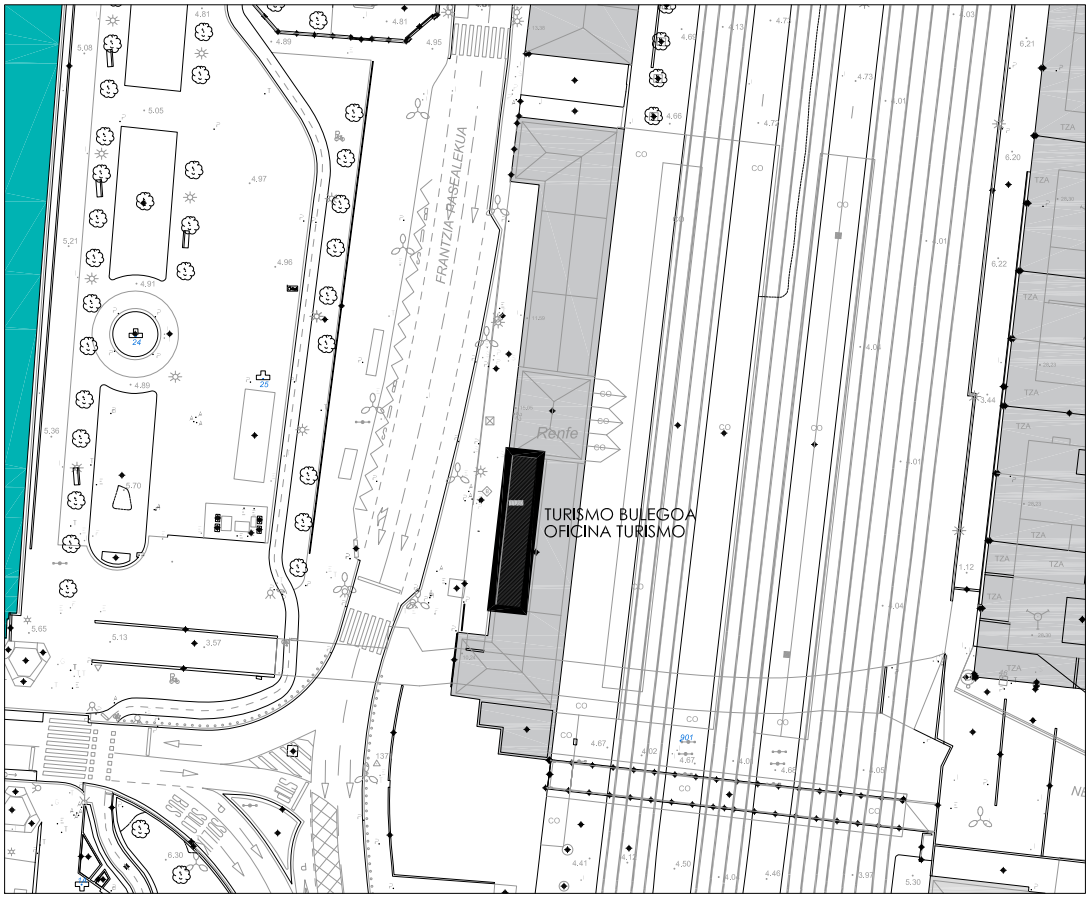
En Donostia, noviembre de 2025



Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez Miren Iturri Arrazola
Arquitecta Arkitektoa



SITUACION 1/2000



EMPLAZAMIENTO 1/500

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-

TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

ARKITEKTURA
KOKAPEN PLANOA

ARQUITECTURA
PLANO DE SITUACIÓN

A00

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA VARIAS

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

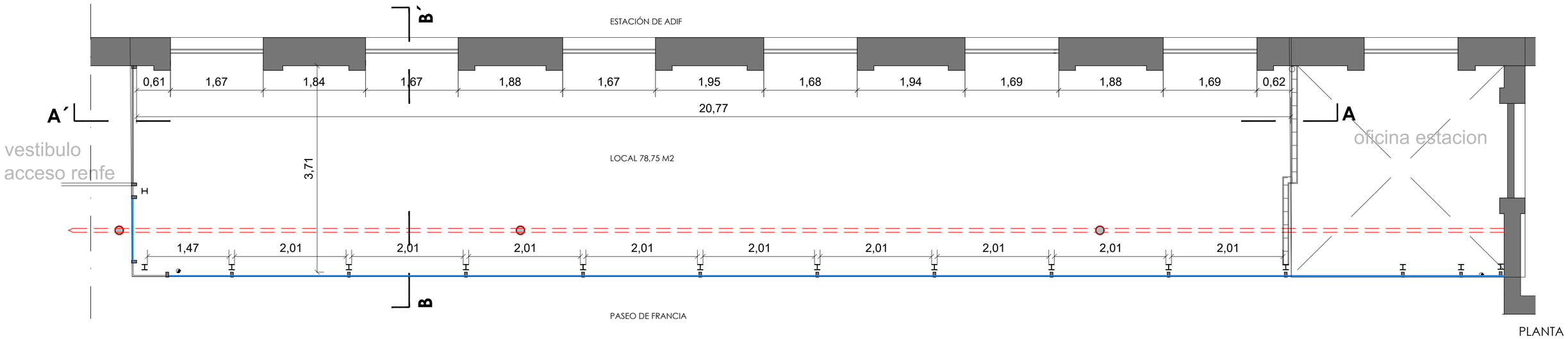
San sebastian Turismo

Donostia Turismoa SA

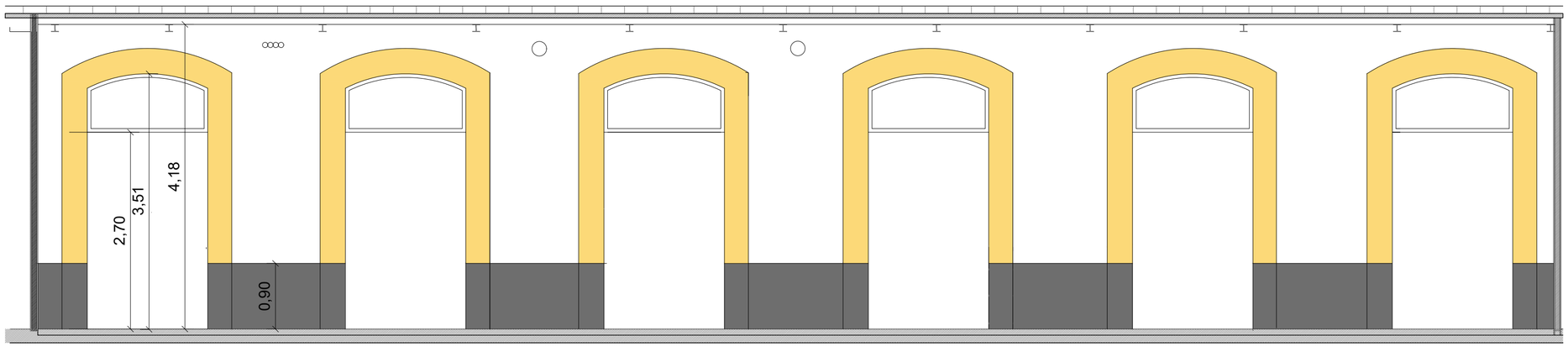
ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

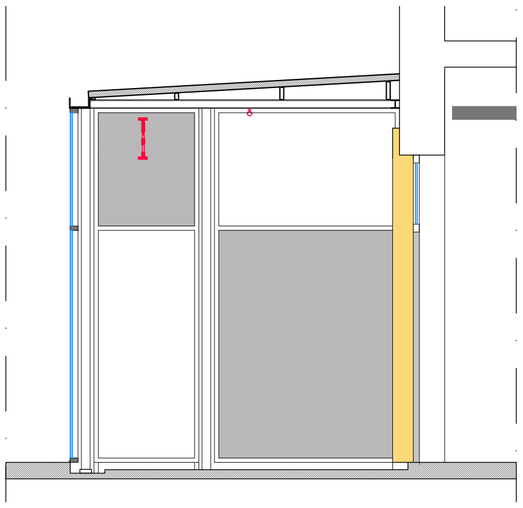
MIREN ITURRI ARRAZOLA - Kolegiatuko zbk: 735124 Arkitektoa
YOANA GONZALEZ JIMENEZ - Kolegiatuko zbk:519243 Arkitektoa



PLANTA



SECCIÓN A-A´



SECCIÓN B-B´



NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
EGUNGO EGOERA

ARQUITECTURA
ESTADO ACTUAL

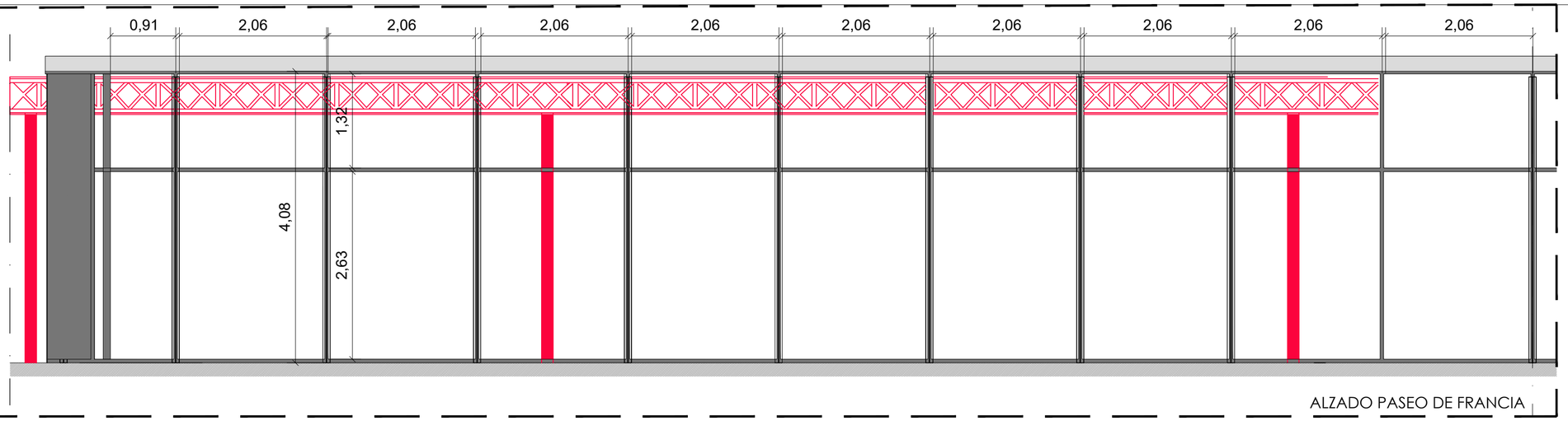
A01

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

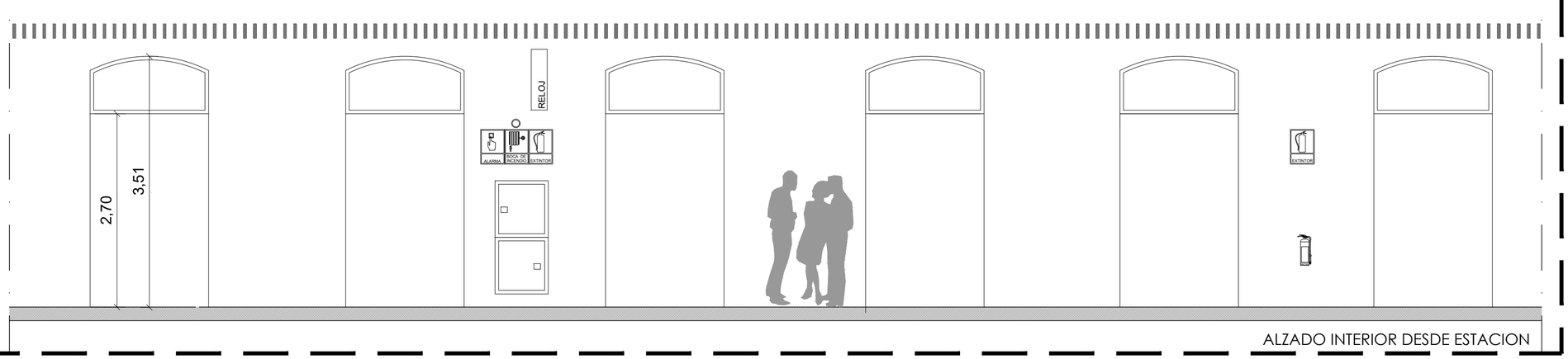
ESCALA 1/50

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

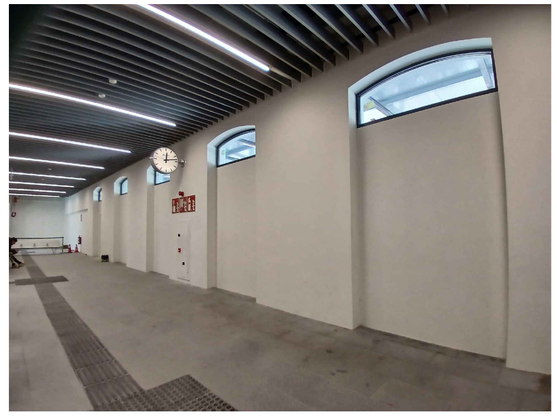
ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

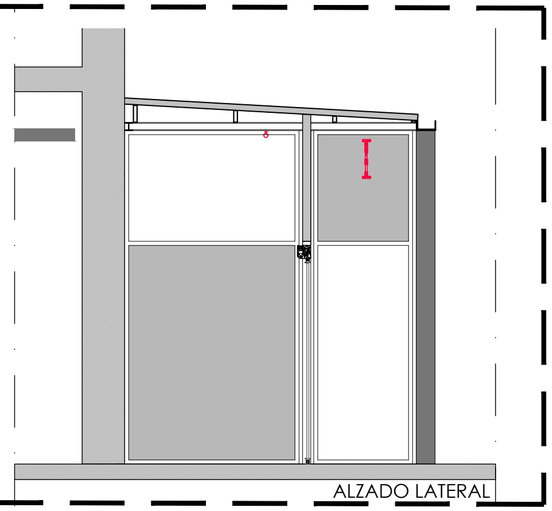


ALZADO PASEO DE FRANCIA



ALZADO INTERIOR DESDE ESTACION





ALZADO LATERAL

NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
EGUNGO EGOERA

ARQUITECTURA
ESTADO ACTUAL

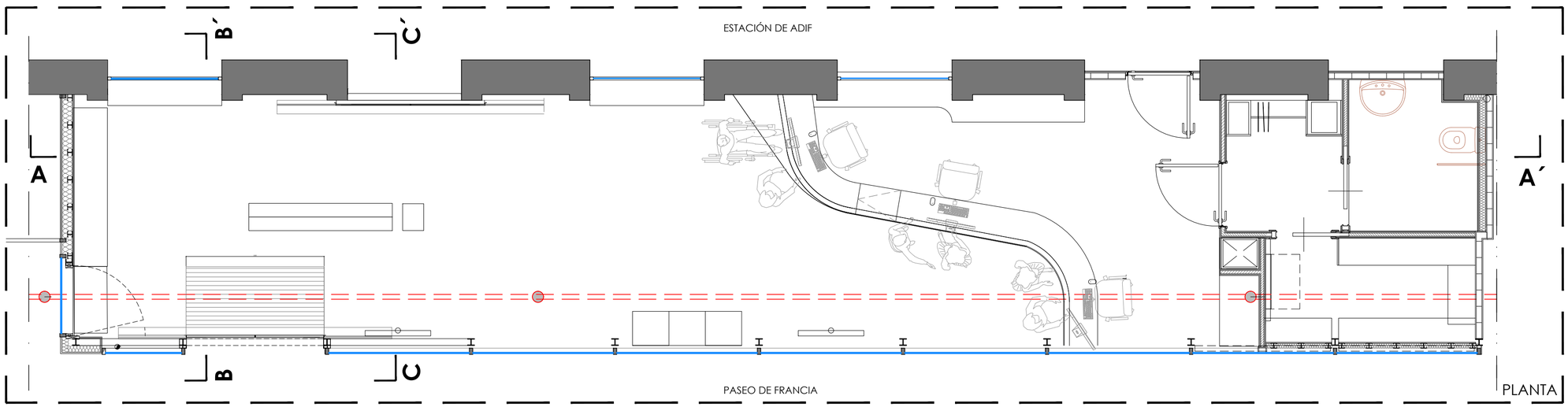
A02

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

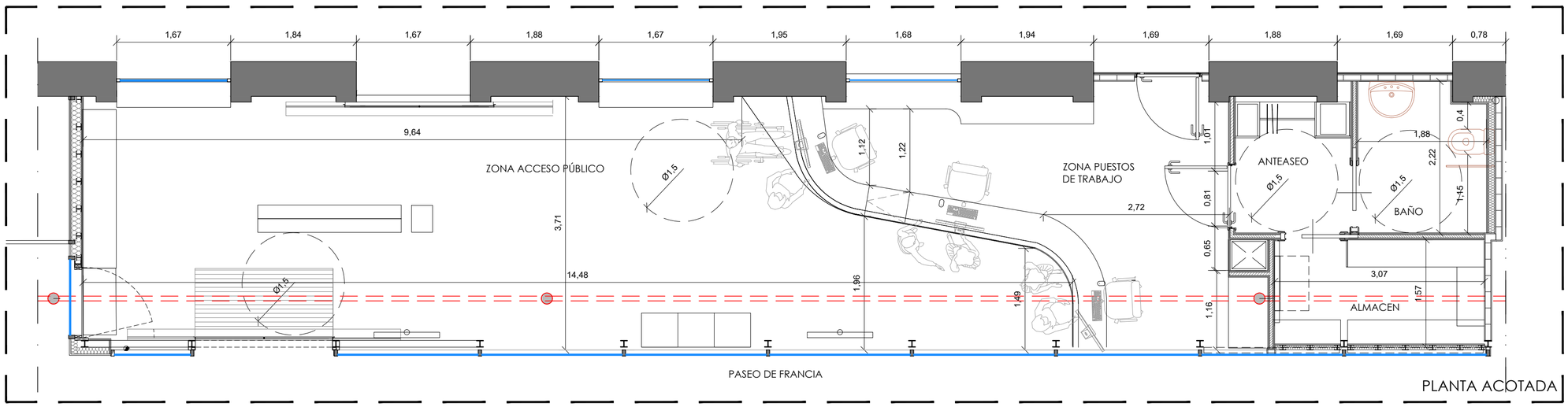
ESCALA 1/50

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



PLANTA



PLANTA ACOTADA

NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m

ESCALA 1/50

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

ARKITEKTURA
ETORKIZUNEKO EGOERA. PLANTA

ARQUITECTURA
ESTADO FUTURO PLANTA

A03

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

San sebastian Turismo

Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

trasdosado pladur perfil doblado de 7cm cada 40cm
aislamiento sonorock duo 14cm

ventana fija (ver plano
carpinteria exterior)

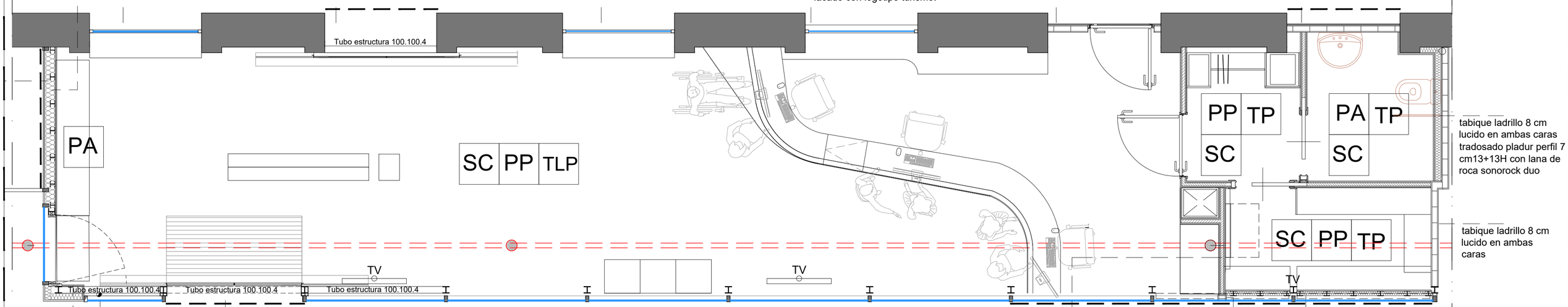
Puerta corredera automática de acceso desde estación
Puerta erreka: Operador RUN 10 - Puerta ECO 32
Security

ventana fija (ver plano
carpinteria exterior)

Ventana fija + tabique ladrillo 8 cm guarnecido y
lucido en ambas caras.
Tabique panelado en la cara exterior en dm
lacado con logotipo turismo.

Tabique ladrillo 8 cm lucido en ambas caras
Pared y puerta panelados en dm lacado.
Puerta de seguridad de 3 puntos

Tabique ladrillo 8 cm lucido en ambas caras.
Panelado en la cara exterior en dm lacado con
logotipo turismo.



tabique ladrillo 8 cm
lucido en ambas caras
tradosado pladur perfil 7
cm13+13H con lana de
roca sonorock duo

tabique ladrillo 8 cm
lucido en ambas
caras

cambiar bajante
por tuberia galvanizada
y pintar

apertura en muro cortina para instalar puerta corredera automática.
Puerta erreka: Operador RUN 10 - Puerta ECO 32 SECURITY

tabiqueria de pladur con perfil 7cm doblado cada 40cm
aislamiento sonorock duo 7cm

Cierre con DM lacado en blanco

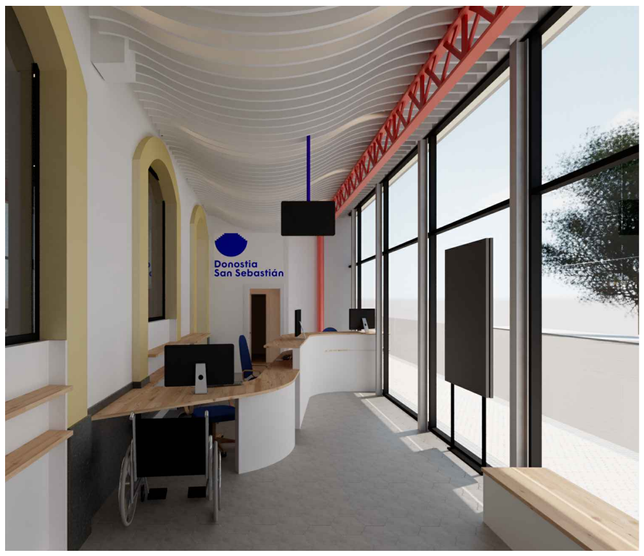
trasdosado pladur perfil doblado de 7cm cada 40cm
aislamiento sonorock duo 7cm

cajeado pladur
aislamiento sonorock duo 10cm

PLANTA CONSTRUCTIVA

SC	SOLADO CERÁMICO	PP	PARED PINTADA	TA	TECHO CARTON YESO PERFORADO PINTADO
		PA	PARED ALICATADA	TP	TECHO CARTON YESO PINTADO
		– – – –	VINILO EN VIDRIO	TLP	TECHO LAMAS MADERA PINTADAS

NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.





0 0.4 0.8 1.2 1.6 2 4m.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
ETORKIZUNEKO EGOERA. PLANTA

ARQUITECTURA
ESTADO FUTURO PLANTA

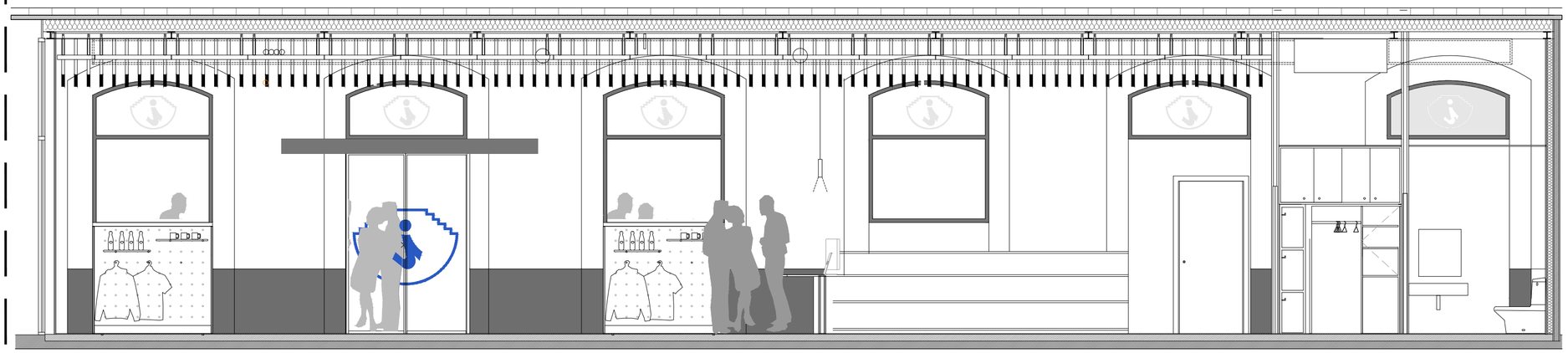
A04

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA 1/40

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

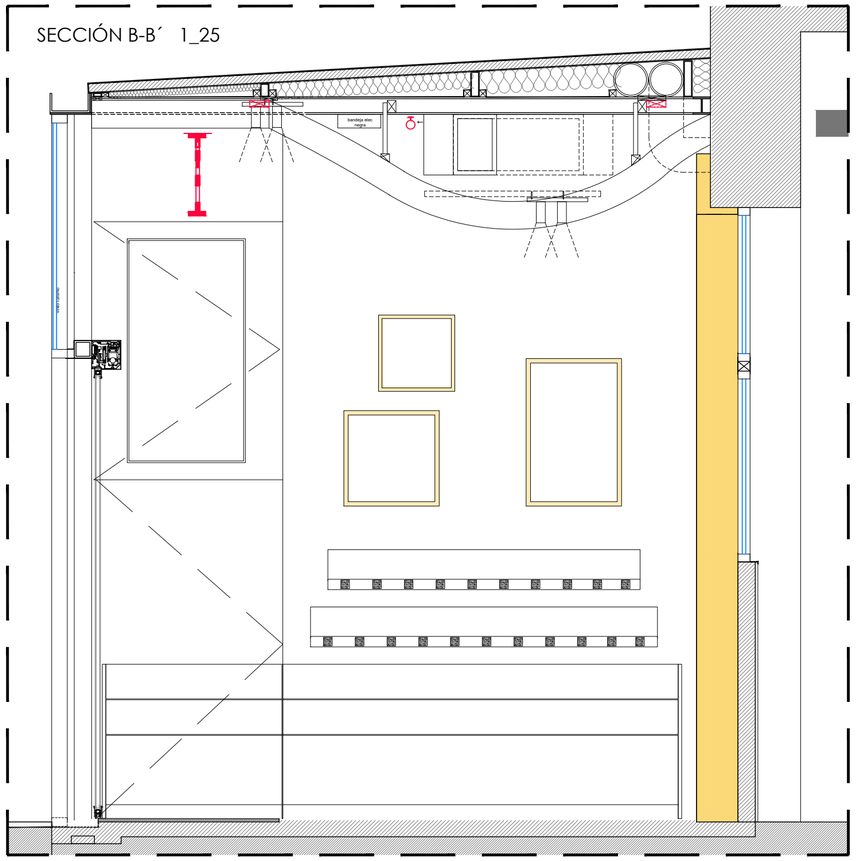


SECCIÓN A-A´ 1_50

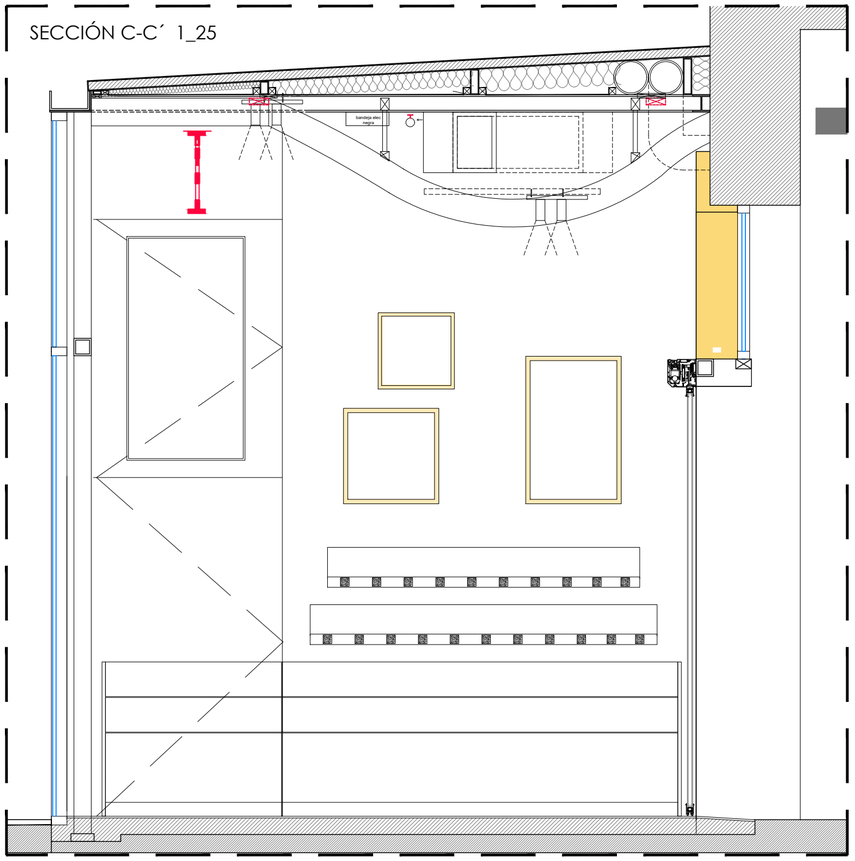


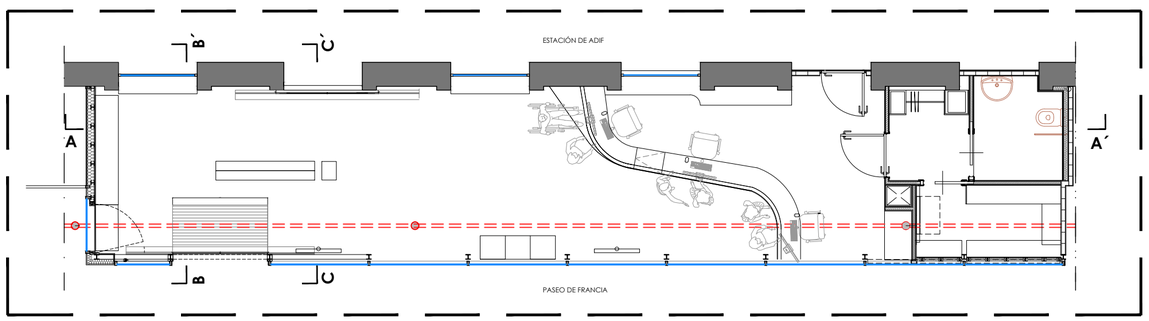


SECCIÓN B-B´ 1_25



SECCIÓN C-C´ 1_25





NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
ETORKIZUNEKO EGOERA. SEKZIOAK

ARQUITECTURA
ESTADO FUTURO SECCIONES

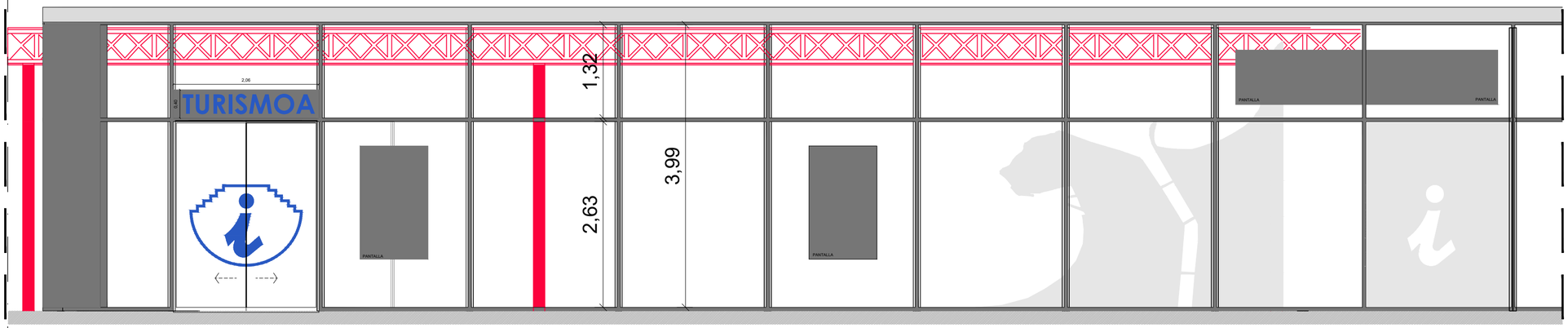
A05

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

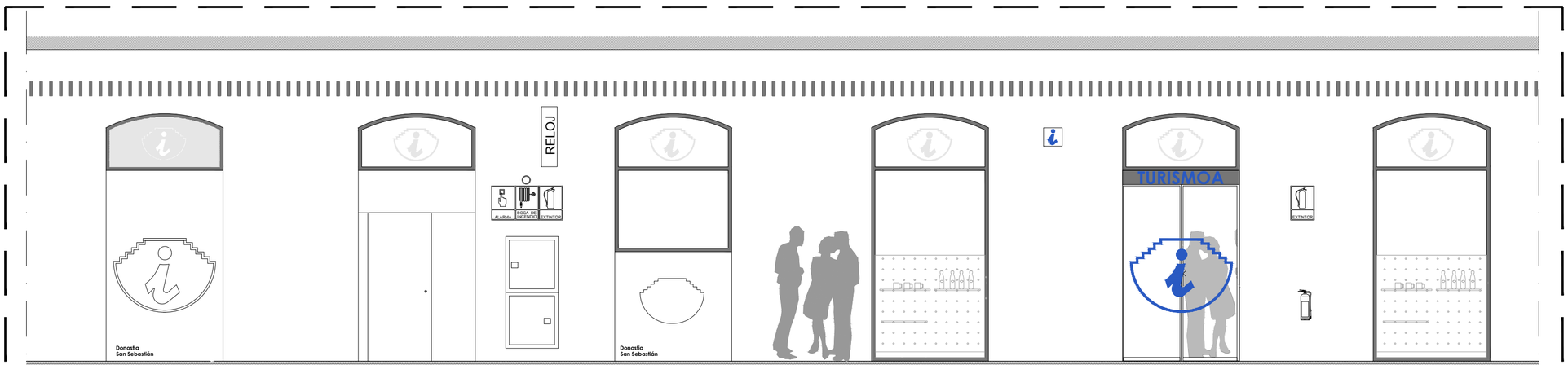
ESCALA VARIAS

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

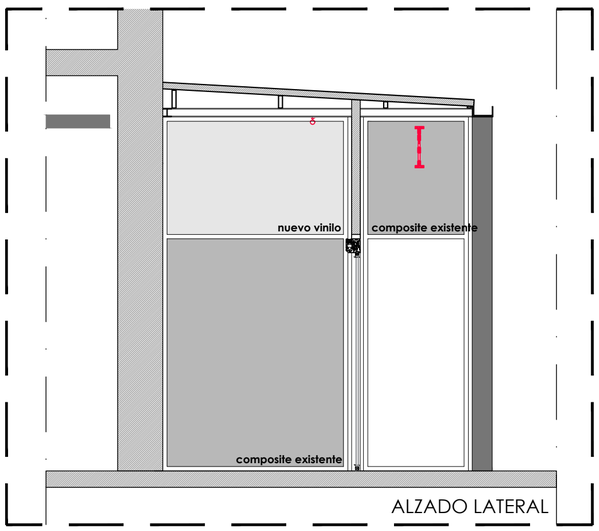
ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



ALZADO PASEO DE FRANCIA



ALZADO INTERIOR DESDE ESTACIÓN



ALZADO LATERAL



NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
ETORKIZUNEKO EGOERA. ALTXAERAK

ARQUITECTURA
ESTADO FUTURO ALZADOS

A06

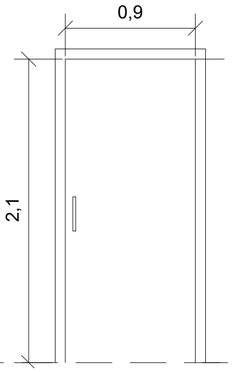
DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA 1/50

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

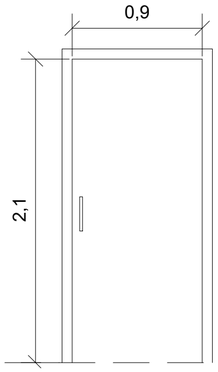
CARPINTERIA INTERIOR



P1
Puerta corredera con jambas
lisas lacadas en blanco

Herrajes y tirador blanco

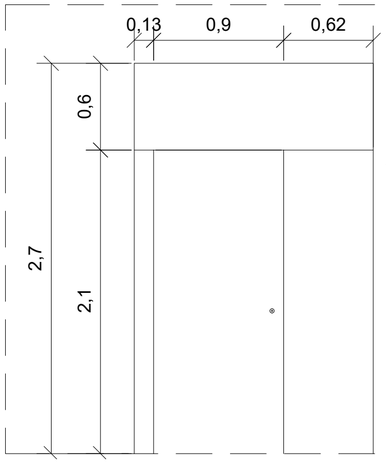
2 UNIDADES



P2
Puerta batiente de seguridad lisa lacada en blanco en ambas parte.
Cerradura de 3 ptos.
Una vez abierta con llaves que se puede abrir con manilla en ambos lados.

Herrajes y tirador blanco

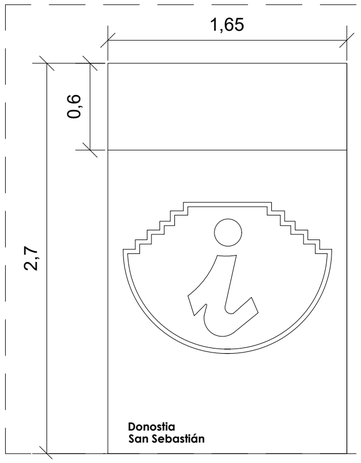
1 UNIDAD



P3
Puerta batiente de seguridad panelada.
Resto de pared panelada en DM lacado en blanco.
Cerradura de 3 ptos.

Herrajes, manillas y pomo blanca

1 UNIDAD

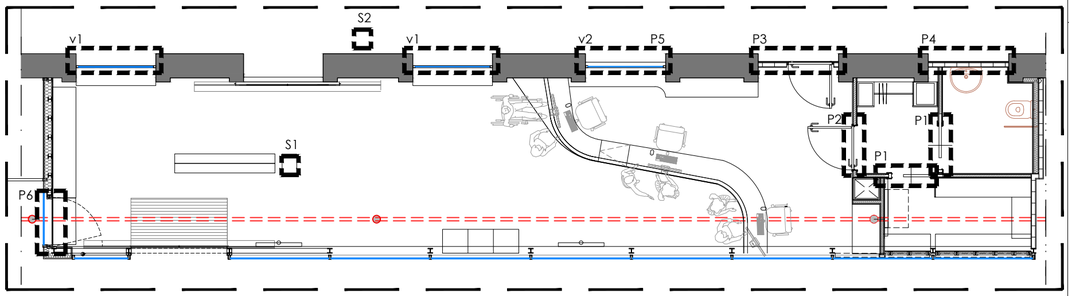


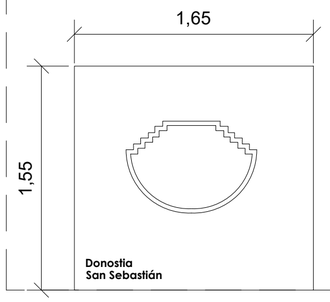
P4
Panel 15mm de DM lacado en blanco fijado a pared.

Grabado en laser de logotipo, la letra i, y las letras de Donostia-San Sebastian.

Hendidura 0,5 cm

1 UNIDAD





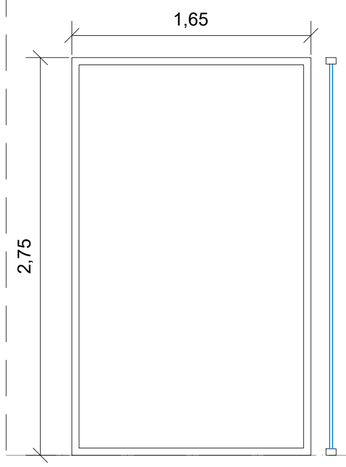
P5
Panel 15mm de DM lacado en blanco fijado a pared.

Grabado en laser de logotipo, y las letras de Donostia-San Sebastian.

Hendidura 0,5cm

1 UNIDAD

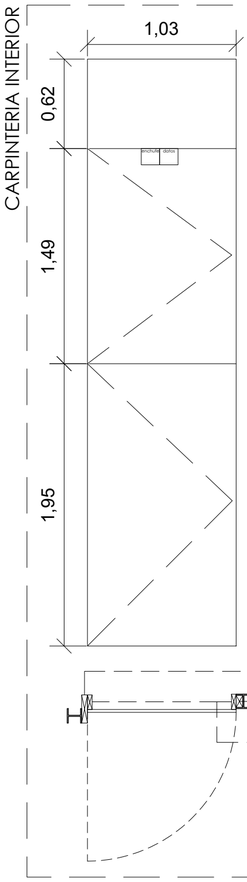
CARPINTERIA EXTERIOR



V1
VENTANA (cortizo)
1 hoja fija
Color: exterior interior gris igual que al existente
2 UNIDADES

vidrio 4+4 mm, CA de 16 mm con gas argón y vidrio interior 6+6 mm

CARPINTERIA INTERIOR

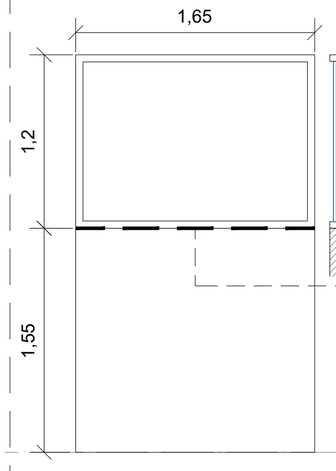


panel fijo

panel batiente donde se colgará pantalla de TV 30 KG

panel batiente

P6
Panel 15mm batiente en tres piezas. DM lacado en gris
Montantes y marcos necesarias ancladas a pilares también lacados en gris.
Cierre push-open.
1 UNIDAD



V2
VENTANA (cortizo)
1 hoja fija
Color: exterior interior gris igual que al existente
1 UNIDAD

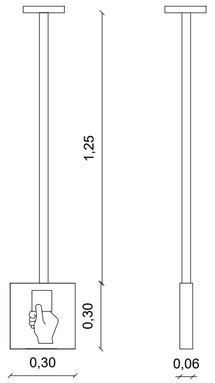
L de aluminio de remate en alfeizar

vidrio 4+4 mm, CA de 16 mm con gas argón y vidrio interior 6+6 mm

SEÑALITICA

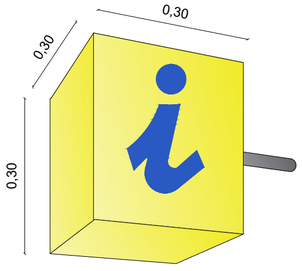
S1
Panel de madera blanco grabado
Liston redondo blanco.
Dibujo a concretar con promotor.

1 UNIDAD



S2
Banderola luminosa de metacrilato con iluminación amarilla en LED y letra i en azul en tres caras, para exteriores con estructura de aluminio sólida en negro atornillada a muro.
Iluminacion incluida.
Se concretara en obra con promotor.

1 UNIDAD



NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
BARRU ETA KANPOKO HAROTZERIA

ARQUITECTURA
CARPINTERIA INTERIOR Y EXTERIOR

A07

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA 1/30

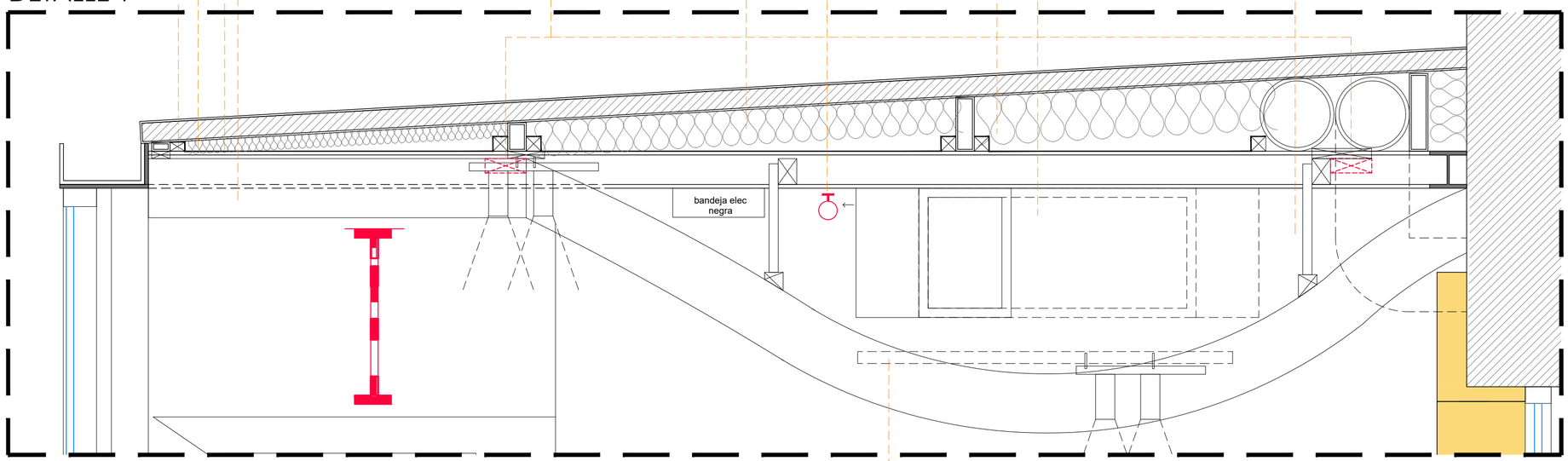
SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

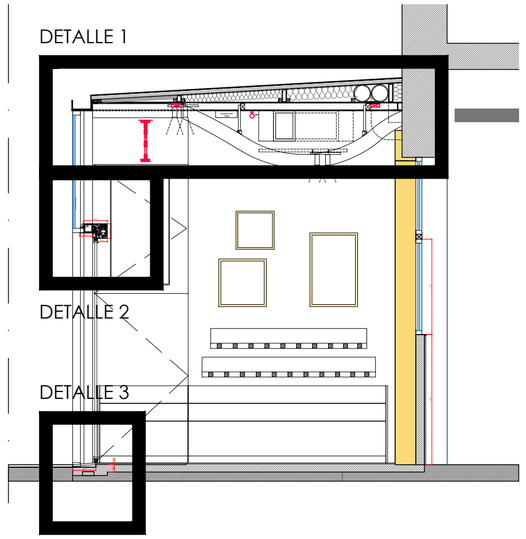
0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 3m

Listones 4x4cm de 2m entre viguetas para grapar el velo.
Pintados en negro
Aislamiento sonorock duo 4 cm encolado a cubierta metálica
Velo negro traspirable
Lamas de DM lacadas en blanco
SE DEFINE EN MOBILIARIO
Detector de incendios
Aislamiento sonorock duo 10 cm encolado a cubierta metálica
Rociadores existentes
Aislamiento sonorock duo 14 cm encolado a cubierta metálica
Tubo climaver para climatización
Tubos de ventilación

DETALLE 1



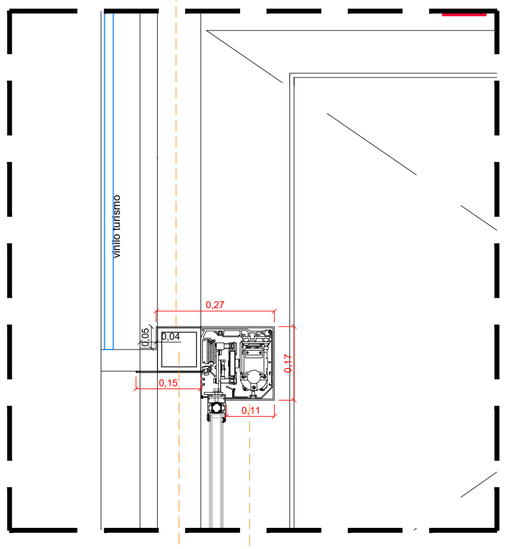
Listones pintados en negro para colgar luminarias, detectores..etc.



NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

Cubrición con chapa de aluminio gris 4m de long

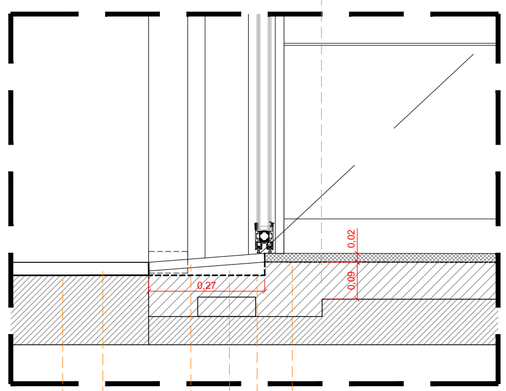
DETALLE 2



Puerta automática Erreka con conexión a central de incendios
3 ud Tubo 10x10cm imprimado. Longitud 2,10m para poder amarrar puerta.

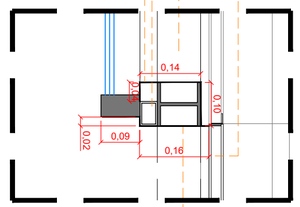
Recrecido 8-9 cm mortero con fibra

DETALLE 3



Impermeabilización existe
Baldosa de calle existe
Felpudo. Rebaje en recrecido impermeabilizado con pintura
Impermeabilización tela asfáltica
unir con al impermeabilización existente
cuña mortero impermeabilizante.
+2cm de nivel de calle
baldosa negra similar a la de la calle en pendiente

Remate en c aluminio gris 14x10x4cm
Tubo 60.40.4 imprimado. Longitud 3,50 m
3 ud Tubo 100.100.4 imprimado. Longitud 2,10m para poder amarrar puerta.
Puerta automática erreka unida a central de incendios



DETALLE 2 planta

Remate en Z
aluminio gris
16X2x9cm

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
ERAIKUNTZA-XEHETASUNAK
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS

A08

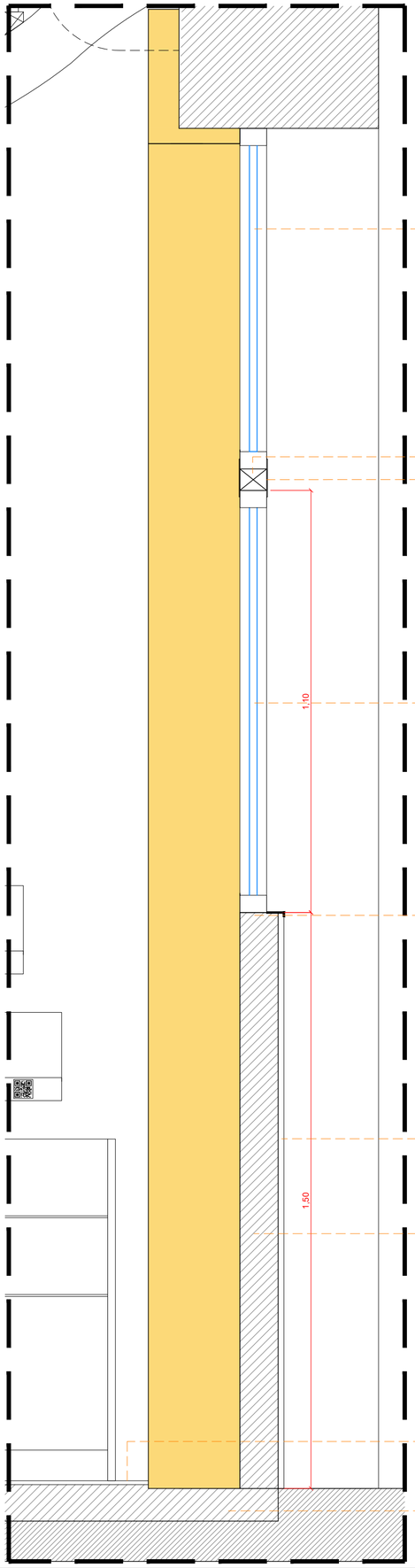
DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA 1/10

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

DETALLE 4



ventana fija existente

tubo galvanizado existente
jamba encolada para tapar perfil en ambas caras

nueva ventana fija cortizo color igual al existente
vidrio 4+4 mm, CA de 16 mm argón y vidrio interior 6+6 mm

perfil L de aluminio para remate encuentro con alfeizar

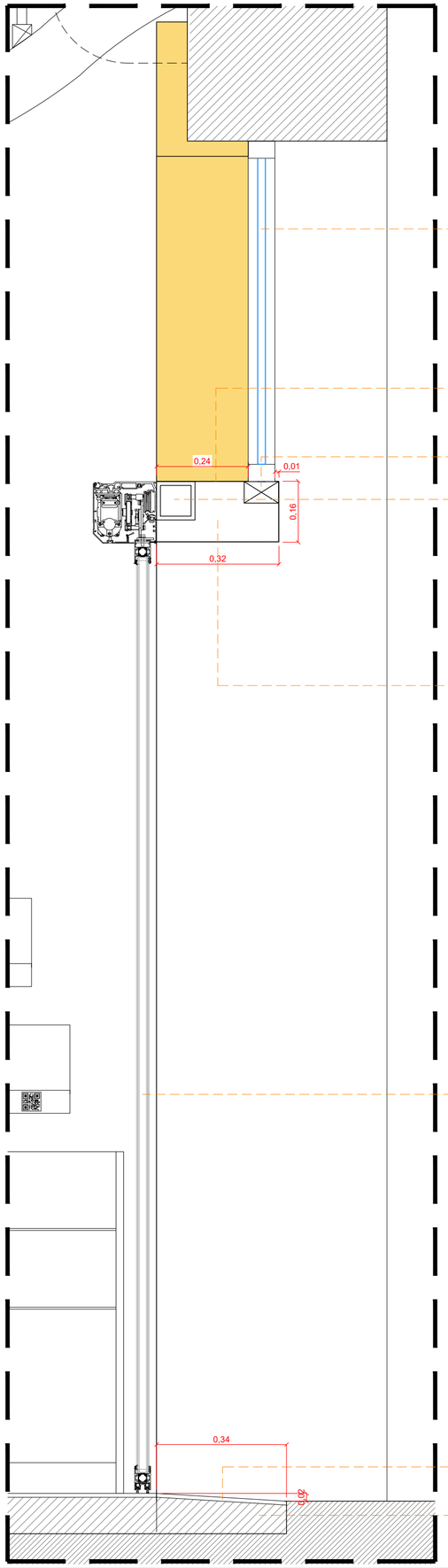
panelado de madera DM 15 mm lacado en blanco.
Logotipo con laser

tabique de ladrillo guarnecido y enlucido en ambas caras.

baldosa hexagonal DUNE (Berlin exa grey matt 21,5x25)

Recrecido 8-9cm: mortero + fibras

DETALLE 5



ventana fija existente

Chapa de alumino
gris de carpinteria existente

tubo galvanizado existente

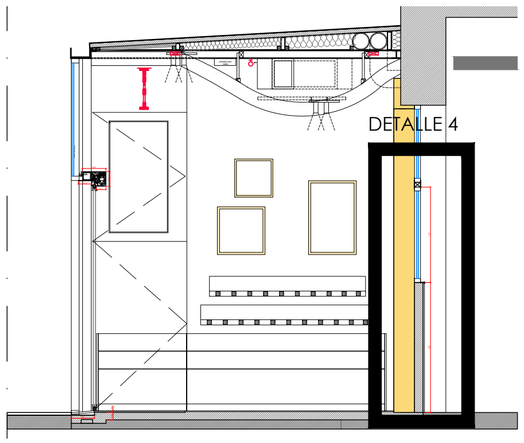
Tubo 100.100.4 imprimado
1ud 1,67m y 2 ud 1,03m

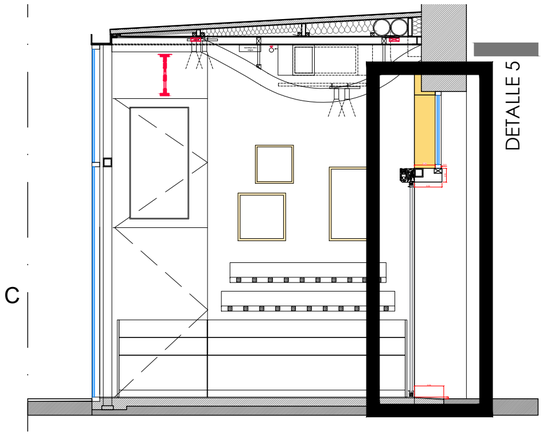
Chapa de alumino plegada en C
gris de carpinteria existente
para cubrir tubos metálicos

Puerta corredera erreka
Operador RUN 10 - Puerta ECO 32 security
Color gris igual que carpintería existente

Baldosa igual que existente en la estacion
Y parte proporcional en zócalo

Recrecido en pendiente 9cm:
2cm xps+7cm mortero con fibra





NOTA/OBSERVACIÓN
Nota 1: Las cotas están expresadas en metros y son orientativas. Las cotas o medidas definitivas deberán ser siempre comprobadas en obra. En caso de discrepancias se deberá consultar con la dirección facultativa.
Nota 2:Las características (acabados, formatos etc) de cada elemento se deberán verificar con la dirección facultativa y promotor y deberán contar con el visto bueno final antes de realizar el pedido.

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 1m.

PROIEKTUA / PROYECTO
OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION
PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO
ARKITEKTURA
ERAIKUNTZA-XEHETASUNAK

ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS

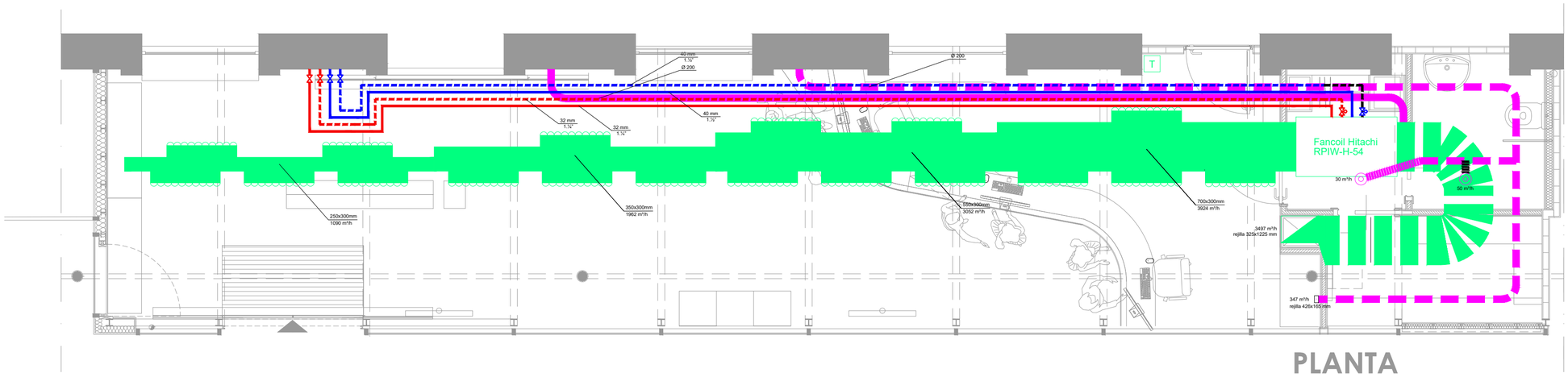
A09

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA 1/10

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - Kolegiazio zbk: 735124 - Arkitektoa
YOANA GONZALEZ JIMENEZ - Kolegiazio zbk:519243 - Arkitektoa



PLANTA

LEYENDA DE SIMBOLOS CLIMATIZACIÓN	
	Fancoil Hitachi RPIW-H-54
	Conducto de impulsión
	Conducto de extracción
	Difusor lineal DUS con toberas orientables. Impulsión
	Rejilla Trox XGM. Aspiración
	Tubería impulsión. Calefacción
	Tubería retorno. Calefacción
	Tubería impulsión. Refrigeración
	Tubería retorno. Refrigeración
⋈	Válvula de corte
	Válvula combinada
T	Cronotermostato

LEYENDA DE SIMBOLOS VMC	
	Conducto de impulsión
	Conducto de extracción
	Conducto circular flexible
	Rejilla de aluminio
	Boca de extracción

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m.

ESCALA 1/50

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

INSTALAZIOAK
KLIMATIZAZIOA ETA AIREZTAPENA

INSTALACIONES
CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN

i01

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

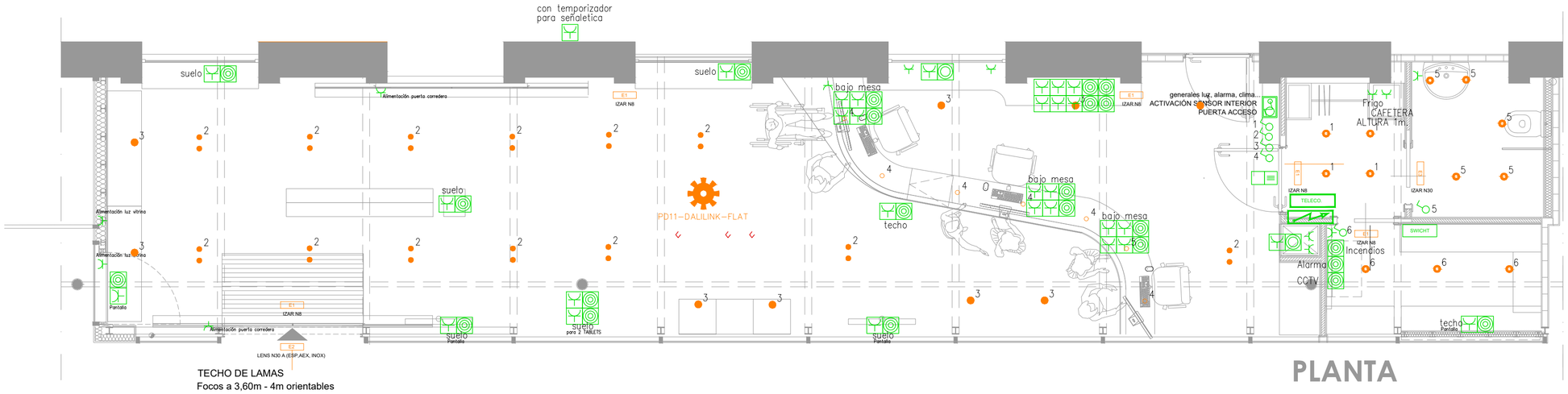
San sebastian Turismo

Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

MIREN ITURRI ARRAZOLA - Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
YOANA GONZALEZ JIMENEZ - Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



LEYENDA DE SIMBOLOS ELECTRICIDAD	
	Cuadro eléctrico de distribución
TELECO	Registro de telecomunicaciones
SWICHT	Switch
	Pulsador para acceso adaptado
	Interruptor
	Toma de corriente 16A
	Puesto de oficina A: enchufe, 1 red
	Puesto de oficina B: 2 enchufes, 2 red
	Puesto de oficina B: 6 enchufes, 4 red
	Maquina de fichaje
	Colgante Play Deco Pendant 14,4W
	Downlight Lite Deep Fix 13,9W
	Proyector Atom Surface 26W
	Proyector Atom Surface Double 27,7W
E1	Luminaria de emergencia Izar N8
E2	Luminaria de emergencia Lens N30 A
E3	Luminaria de emergencia Izar N30
	Multisensor DALI

0 0.5 1 1.5 2 2.5 5m.

ESCALA 1/50

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

INSTALAZIOAK
ELEKTRIZITATEA

INSTALACIONES
ELECTRICIDAD E ILUMINACION

i02

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

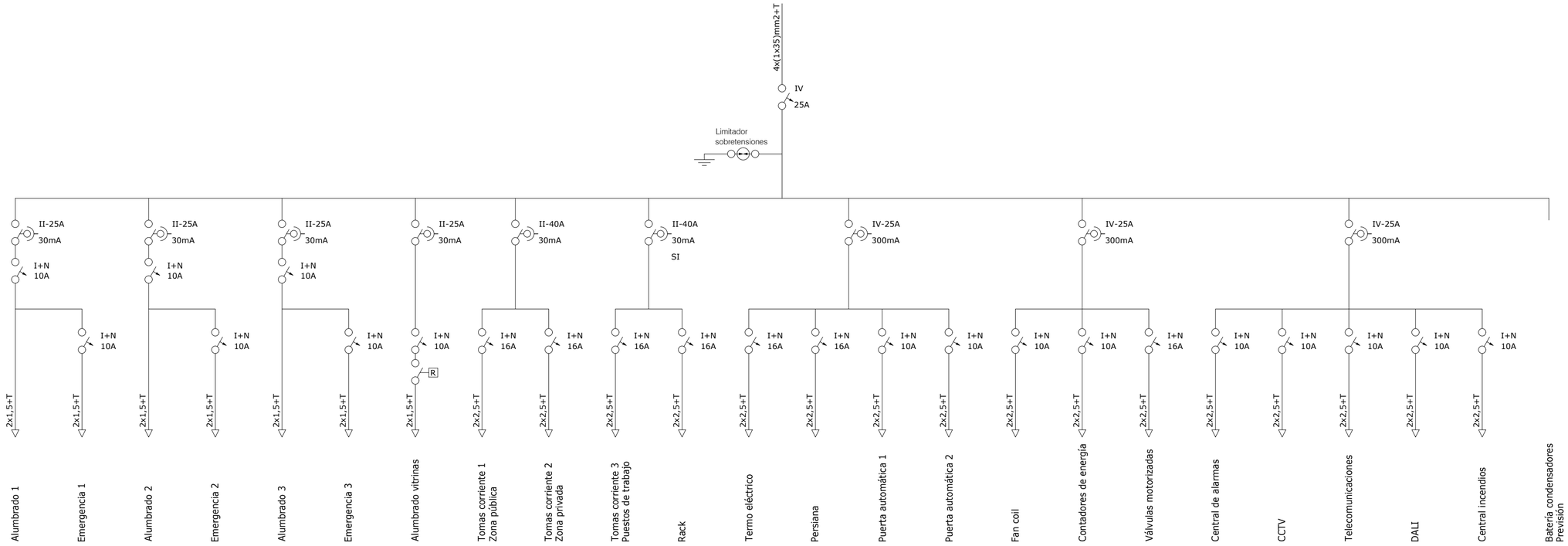
SUSTATZAILEA / PROMOTOR

San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



LEYENDA DE SIMBOLOS ELECTRICIDAD	
	Cuadro eléctrico de distribución
TELECO.	Registro de telecomunicaciones
SWICHT	Switch
	Pulsador para acceso adaptado
	Interruptor
	Toma de corriente 16A
	Puesto de oficina A: enchufe, 1 red
	Puesto de oficina B: 2 enchufes, 2 red
	Puesto de oficina B: 6 enchufes, 4 red
	Maquina de fichaje
	Colgante Play Deco Pendant 14,4W
	Downlight Lite Deep Fix 13,9W
	Proyector Atom Surface 26W
	Proyector Atom Surface Double 27,7W
E1	Luminaria de emergencia Izar N8
E2	Luminaria de emergencia Lens N30 A
E3	Luminaria de emergencia Izar N30
	Multisensor DALI

0 0,5 1 1,5 2 2,5 5m

ESCALA 1/50

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

INSTALAZIOAK
ELEKTRIZITATEA HARIBAKAR ESKEMA

INSTALACIONES
ESQUEMA UNIFILAR

i03

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

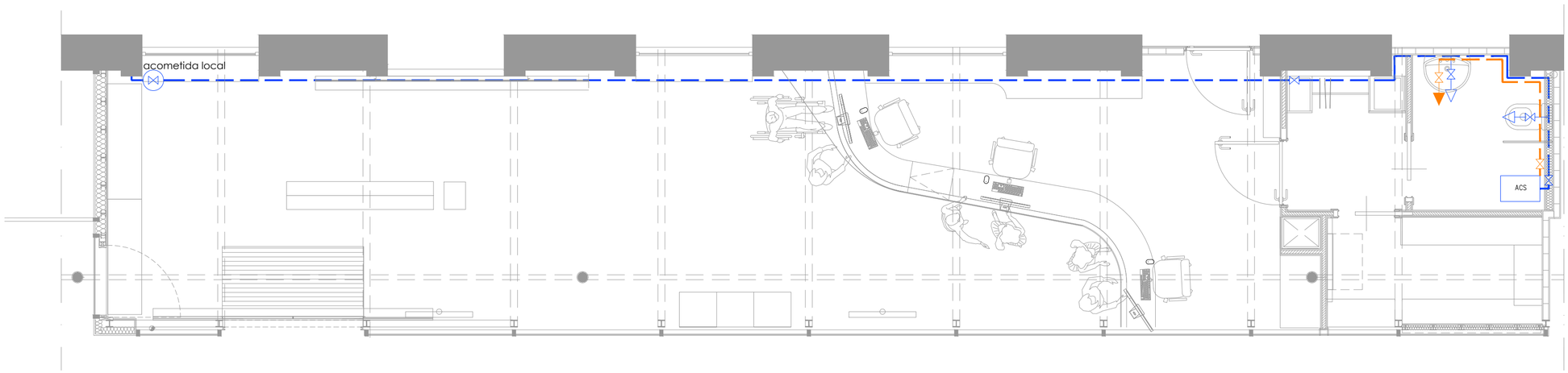
SUSTATZAILEA / PROMOTOR

San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

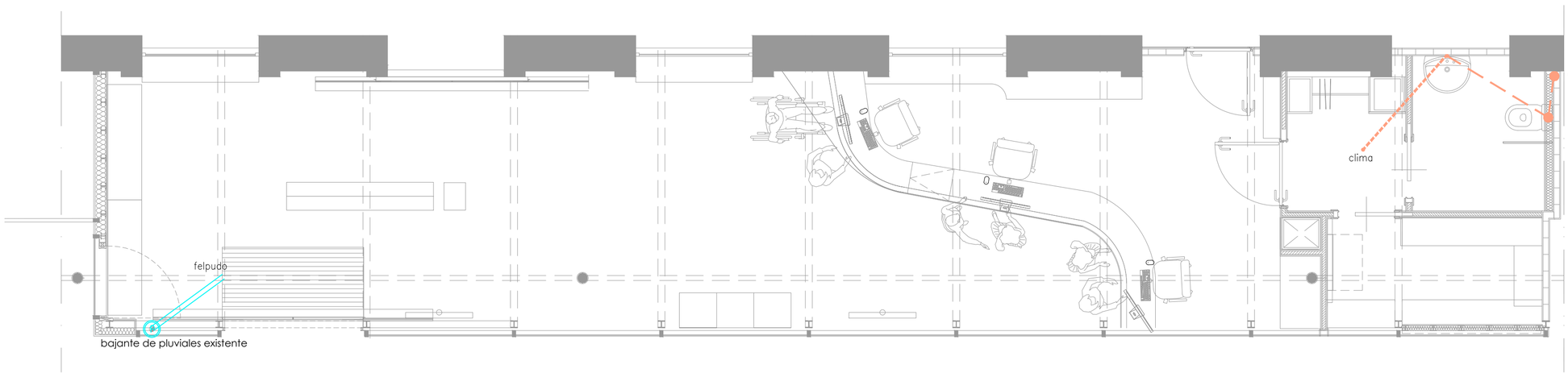
ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



PLANTA ABASTECIMIENTO



PLANTA SANEAMIENTO

LEYENDA FONTANERIA	
	LLAVE DE ACOMETIDA
	LLAVE DE CORTE
	TUBERIA POLIETILENO AGUA FRIA
	TUBERIA POLIETILENO AGUA CALIENTE SANITARIA
	PUNTO DE CONSUMO CON LLAVE REGULACION AGUA FRIA
	PUNTO DE CONSUMO CON LLAVE REGULACION AGUA CALIENTE
ACS	TERMO ELÉCTRICO DE AGUA CALIENTE SANITARIA - 30 LITROS

LEYENDA SANEAMIENTO	
	BAJANTE DE AGUAS FECALES/PLUVIALES
	CONDUCTO DE PVC PARA AGUAS FECALES EN SUELO
	CONDUCTO DE PVC PARA AGUAS DE CLIMATIZACIÓN EN TECHO (Ø40)
	REBOSADERO AGUAS DE FELPUDO (Ø40)

DESAGÜES DE APARATOS

LAVAMANOS,FREGADERO _____ ø40mm.

INODORO(wc) _____ ø110mm.

LAVADORA,LAVAVAJILLAS _____ ø40mm.

NOTA: CADA APARATO CON SIFON INDIVIDUAL INCORPORADO

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

INSTALAZIOAK
URA ETA SANEAMENDUA

INSTALACIONES
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

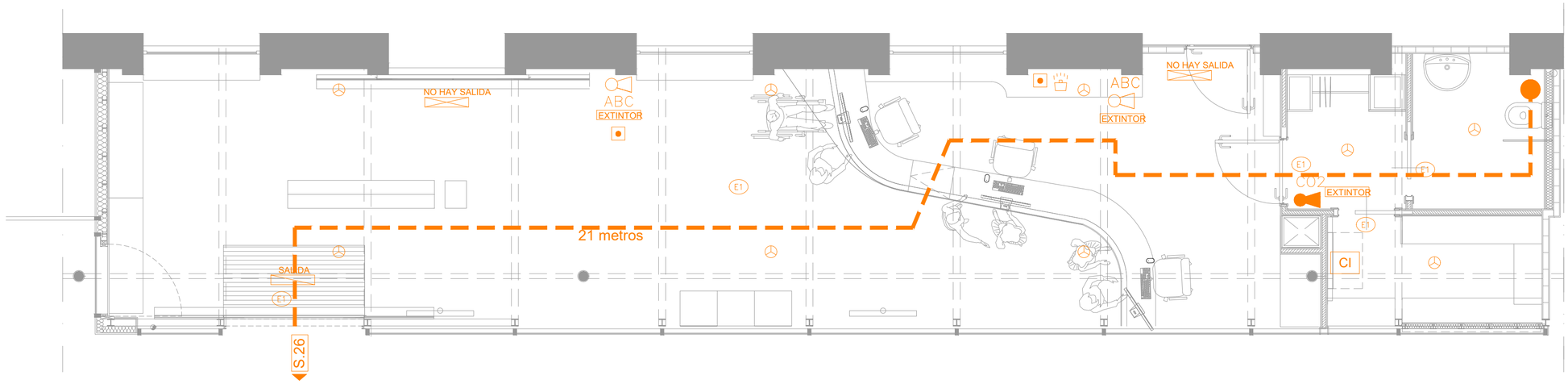
i04

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

ESCALA VARIOS

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
San sebastian Turismo
Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR
m8 arkitektoak
MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa



LEYENDA CTE-DB-SI			
●	ORIGEN DE EVACUACIÓN	P	OCUPACIÓN SEGÚN CTE-DB-SI
S.	SALIDA DE USO HABITUAL Y EMERGENCIA		DETECTOR LINEAL DE HUMOS
ABC	EXTINTOR DE POLVO 21A-113B		SIRENA
CO2	EXTINTOR CO2	CI	CENTRAL DE INCENDIOS
EXTINTOR	SEÑALIZACIÓN EXTINTOR		DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
SALIDA / NO HAY SALIDA	SEÑALIZACIÓN SALIDA		PULSADOR DE INCENDIOS
E	EQUIPO AUTONOMO EMERGENCIA		

0 0.5 1 1.5 2 2.5 5m.

ESCALA 1/50

PROIEKTUA / PROYECTO

OFICINA TURISMO -ESTACIÓN-
TURISMO BULEGOA -GELTOKIA-

KOKAPENA / SITUACION

PASEO DE FRANCIA 22
20012 DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

PLANOA / PLANO

INSTALAZIOAK
SUAREN AURKAKOAK

INSTALACIONES
INCENDIOS

i05

DATA / FECHA 2025 AZAROAK / NOV 2025

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

San sebastian Turismo

Donostia Turismoa SA

ERREDAKZIO TALDEA/EQUIPO REDACTOR

m8 arkitektoak

MIREN ITURRI ARRAZOLA - YOANA GONZALEZ JIMENEZ
Kolegiazio zbk: 735124 Arkitektoa
Kolegiazio zbk:519243 Arkitektoa

3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 MEDIOS AUXILIARES								
01.01	**ud MEDIOS AUXILIARES**								
	Medios auxiliares necesarios, transporte, acarreo de materiales en obra, colocación de cuadros de mando, tramitación de energía por parte de iberdrola, colocación y desmontaje final de punto provisional de agua.								
	Cierre de fachada con tablero incluso puerta provisional de obra.								
	Todos los medios auxiliares necesarios para realizar la obra, andamios interiores y andamios exteriores para realizar la fachada, contenedores de residuos, etc.								
							1,00	913,28	913,28
01.02	**UD CUADRO DE OBRA Y ACOMETIDA**								
	ud. Cuadro eléctrico general de mando y protección para la ejecución de la obra, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.								
	Se incluye en esta partida la acometida hasta el cuarto de contadores.								
							1,00	913,28	913,28
01.03	**ud LIMPIEZA FINAL DE OBRA**								
							1,00	456,53	456,53
	TOTAL CAPÍTULO 01 MEDIOS AUXILIARES								**2.283,09**
	CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES								
02.01	**m2 DEMOLICION CIERRE PLADUR UNA PLACA**								
	Demolición de partición interior de pladur, formada por una placa a cada lado y la perfilería, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Previo a la demolición colocación de dinteles de hormigón con perfiles en forma de Z para su anclaje a forjado. (dinteles y perfiles en capítulo albañileria)								
	MURO RENFE								
	ARCOS	6	1,65		2,70	26,73			
	*	1	3,00			3,00			
							29,73	36,54	1.086,33
02.02	**ud DESMONTAJE DE PUERTA METALICA**								
	Desmontaje de puerta metálica acceso local y retirada a vertedero								
							1,00	133,30	133,30
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES								**1.219,63**
	CAPÍTULO 03 ALBAÑILERIA								
03.01	**m2 RECRECIDO MORTERO para colocación baldosa**								
	Recrecido de mortero de cemento y arena de río m15 según une-en 998-2, de 8-9cm de espesor medio, maestreado y fratasado dejando una superficie lista para revestir, incluido; Armado con fibras de polipropileno amasadas con el mortero, vertido sobre soportes planos e inclinados, nivelación, formación de pendientes en los casos necesarios, topes, formación de juntas y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.								
	Realizar el reabje para felpudo 2cm.								
	Medida la superficie ejecutada.								
	TODO	1	81,00			81,00			
	*	1	5,00			5,00			
							86,00	27,17	2.336,62
03.02 A	**M2 AUTONIVELANTE Y PINTURA IMPERMEABILIZANTE EN FELPUDO**								
	Creación de ligera pendiente con autonivelante y pintura con SIKA - Impermeabilización reforzada con fibra - SikaFill 370 Fibers - Blanco								
							2,00	41,10	82,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02 B	**M2 COLOCACIÓN PAVIMENTO CERÁMICO**								
	m2. COLOCACIÓN de pavimento interior de piezas hexagonales de porcelánico (tamaño 21,5 x 25) RESBALADICIDAD CLASE 2. Se colocará en capa fina y mediante encolado con adhesivo cementoso para exterior, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso tipo L, color gris, en juntas de 2 mm de espesor.								
	TODO	1	81,00			81,00			
	felpudo	-1	2,00			-2,00			
							79,00	59,37	4.690,23
03.03	**M2 SUMINISTRO PAVIMENTO BALDOSAS HEXAGONALES**								
	m2. Suministro de baldosa 9MM BERLIN EXA GREY MATT 21,5X25 (alkain(Baldosa hexagonal de porcelánico imitación cemento en 21,5×25. CLASS 2 / R10 / CLASS B. RESBALADICIDAD CLASE 2. PRECIO SIN IVA 46€								
	TODO	1	81,00			81,00			
		1	81,00	0,10		8,10			
							89,10	42,01	3.743,09
03.04	**m2 FELPUDO: NOVOMAT 20**								
	Alfombra de entrada enrollable, compuesta por perfiles de alumnio unidos por cables de acero inoxidable y separados por anillos intermedios de caucho que permiten enrrollar la alfombra para facilitar su limpieza y transporte. Fabricacion a la medida exacta del hueco. En los perfiles se insertan bandas de textil. Resistencia al deslizamiento RD segu´n CTE clase 3. Este producto debe instalarse en hueco de 20 mm Dimensiones 1m x 2m								
							2,00	319,65	639,30
03.05	**M2 ALICATADO EN PAREDES BALDOSA HEXAGONAL**								
	m2. Colocación de baldosa hexagonal de porcelánicao imitaición cemento en 21,5 x 25 , (sin suministro), colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado especial para placas de yesol, C1 color gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm). incluido; Cantoneras de acero inoxidable, piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero específico para rejunteo de material cerámico de color a determinar, limpieza y p.P de costes indirectos.								
	PARED	1	10,25			10,25			
							10,25	59,37	608,54
03.06	**M2 ALICATADO PAREDES BAÑO**								
	m2. Colocación de azulejo de piezas de gres porcelanico blanco de medida 120x60 cm sin juntas, (sin suministro), colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado especial para placas de yesol, C1 color gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm). incluido; Cantoneras de acero inoxidable, piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero específico para rejunteo de material cerámico de color a determinar, limpieza y p.P de costes indirectos.								
		1	8,20	2,50	20,50				
		-1	0,80		2,00	-1,60			
							18,90	45,66	862,97
03.07	**M2 SUMINISTRO BALDOSAS HEXAGONALES PARA ALICATADO**								
	m2. Suministro de baldosa BERLIN EXA GREY MATT 21,5X25 (alkain(Baldosa hexagonal de porcelánico imitación cemento en 21,5×25. CLASS 2 / R10 / CLASS B. PRECIO SIN IVA 46€								
	PARED	1	2,50		4,10	10,25			
		1	10,25		0,15	1,54			
							11,79	42,01	495,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	**M2 SUMINISTRO BALDOSAS ALICATADO BAÑO**								
	m2. Suministro de baldosas gres porcelanico blanco de tamaño 120x60cm con capacidad de absorción de agua E>10%. (máximo 50€ /m2)								
		1	8,62		2,50	21,55			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
		1	20,00		0,15	3,00			
							22,95	45,66	1.047,90
03.09	**ML IMPERMEABILIZACIÓN RECRECIDO Y BALDOSA EN UMBRAL DE ACCESO EXT**								
	ml. Umbral de 27 cm. -Lamina asfáltica protegida unida si es posible a la tela asfáltica existente -Recrecido de mortero impermeable en pendiente -Pavimento de acera negra igual que existente, colocado en pendiente. (incluido el precio de la baldosa)								
							2,21	319,65	706,43
03.10	**ML RECRECIDO Y BALDOSA EN UMBRAL DE ACCESO DESDE ESTACION**								
	ML. Umbral de 34 cm . -Recrecido de mortero en pendiente. -Encolado de baldosa en pendiente (baldosa igual o similar a baldosa de estación) -Incluido proporcional de zocalo. Incluido en este precio la baldosa.								
							1,67	228,32	381,29
03.11	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO DE YESO**								
	Guarnecido maestreado con yeso grueso yg, de 15mm de espesor y enlucido con yeso fino yf de 1mm de espesor, sobre paramentos verticales, horizontales o inclinados, con maestras intermedias separadas 1m y alineadas con cuerda, incluido; Malla de fibra de vidrio para refuerzo en los diferentes encuentros de materiales de distinta naturaleza, rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, guardavivos de acero inoxidable en esquinas, medios auxiliares, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.								
	fachada renfe	4	1,70		2,70	18,36			
	fachada renfe	2	1,70		1,50	5,10			
	medianera	2	4,00		4,40	35,20			
	puerta	-1	0,90		2,10	-1,89			
	* a justificar	1	5,00			5,00			
							61,77	22,83	1.410,21
03.12	**M2 TABIQUE LHD**								
	Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x8cm recibido con mortero de cemento y arena de río m5 según une-en 998-2, incluido; Replanteo, roturas, humedecido de las piezas, limpieza, p.P. De medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.								
	fachada renfe	2	1,70		2,70	9,18			
	fachada renfe	1	1,70		1,50	2,55			
	medianera	1	4,00		4,40	17,60			
	puerta	-1	0,90		2,10	-1,89			
	* a justificar	1	3,00			3,00			
							30,44	31,96	972,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13	**ml Rodapie cerámico mismo color que baldosa 6 cm de altura**								
	Suministro y colocación de rodapie en PVC blanco de 5cm de altura. Recibo a paramento clavado, incluido cortes, ingletes y pequeños material. Totalmente terminado.								
	oficina	1	4,20			4,20			
		2	1,70			3,40			
		1	0,50			0,50			
	almacen	1	8,19			8,19			
	office	1	3,38			3,38			
	puertas	-6	0,90			-5,40			
	* a justificar	1	5,00			5,00			
							19,27	13,70	264,00
03.14	**ml XPS debajo de carpinteria exterior**								
	Suministro y colocación de XPS de tira de XPS de 15cm x 10cm para cortar el puente termico con la acera.								
							24,00	10,95	262,80
03.15	**PA AYUDA ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES**								
	PA. a justificar. Ayudas de albañileria a gremios de las instalaciones de fontaneria, electricidad, ascensor y metalísteria, incluyendo mano de obra en carga y descarga de materiales, apertura y posterior reparación de zonas, tapado de rozas, recibidos, limpieza de obra y remates diversos.								
							1,00	1.643,90	1.643,90
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERIA.....								**20.147,64**
	CAPÍTULO 04 CARPINTERÍA								
04.01	**UD Premarcos para PUERTA ENTRADA y PUERTA OFFICE**								
	ml. Suministro y colocación de premarcos para puertas de entrada y puerta de office. Anchura 90cm y altura 2.10m								
							2,00	68,50	137,00
04.02	**ud P1 PUERTA PASO CORREDERA**								
	Puerta de paso maciza de 2100x925x35 mm, lacada en blanco lisa. Grosor de tabique 10 cm. Ver detalles de puerta en plano 7 . Montada y mecanizada, incluso p.p. de medios auxiliares.Uñero blanco. Totalmente terminada con jambas. Tirado blanco incluido								
							2,00	592,26	1.184,52
E36	**ud P2 Puerta office. Ver plano 7**								
	Sumistro de puerta de entrada de seguridad lisa lacada en blanco con cerradura de tres puntos. Incluido manilla interior, pomo exterior herrajes todo en blanco. . Ver plano A07. Una vez abierta con llaves que se puede abrir con manilla en ambas lados.								
							1,00	1.358,40	1.358,40
04.03	**ud P3 Puerta y pared panelada. Ver plano 7**								
	Sumistro de puerta de entrada de seguridad con cerradura de tres puntos. Incluido manilla interior, pomo exterior herrajes todo en blanco. Includo panelado de la misma junto el resto de la pared. Ver plano A07. Paneleado con DM lacado en blanco.								
							1,00	3.368,82	3.368,82
04.04	**ud P4 Pared panelada. Ver plano 7**								
	Suministro y colocación de panel de 15mm de DM lacado en blanco fijado a pared. Grabado en laser de logotipo, la letra i y las letras de Doostia San Sebastian. Hendidura 0,5cm.								
							1,00	2.064,76	2.064,76
04.05	**ud P5 Pared panelada. Ver plano 7**								
	Suministro y colocación de panel de 15mm de DM lacado en blanco fijado a pared. Grabado en laser de logotipo, y las letras de Doostia San Sebastian. Hendidura 0,5cm.								
							1,00	1.684,41	1.684,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	**ud P6 Paneles batientes. Ver plano 7**								
	Suministro y colocación de panel batiente divido en tres piezas. Necesario montantes amarradas a perfilería para poder abisagrar la puerta. Todo ello lacado en gris a definir por la dirección facultativa. Ver plano detalle en plano 7								
	.								
							1,00	3.042,81	3.042,81
04.07	**ud TOPE DE PUERTA DE GOMA**								
	Tope de puerta de acero inox. Con goma de protección, para evitar el golpeo con la pared, acabado pulido brillo, níquel cepillado o cromo brillo, atornillado a suelo, incluido; Sistema de fijación acorde al peso y tamaño de la puerta.								
	Medida la unidad instalada.								
							2,00	11,29	22,58
04.09	**UD TABLAS AUXILIARES**								
	Suministro y colocación de tablas auxiliares amarrados a lamas pintados en negro. Necesarios para poner amarrar luminarias, detectores, señalizaciones...etc.								
	Tamaño aproximado 16x30x3 cm..								
	DETECTORES	6				6,00			
	CARTELES SALIDA	4				4,00			
	SEÑALETICA	1				1,00			
	LUMINARIAS	30				30,00			
							41,00	92,37	3.787,17
04.10	**ml TABLERO - JAMBA**								
	Suministro y colocación de jambas para unir tabique de pladur con fachada de vidrio. Lacadas en blanca.								
		2	4,20			8,40			
							8,40	22,83	191,77
	TOTAL CAPÍTULO 04 CARPINTERÍA								**16.842,24**
	CAPÍTULO 05 HERRERIA								
05..01	**kg TUBO ESTRUCTURAL 100.100.4**								
	Suministro y colocación de perfiles metálicos cuadrados huecos soldados a IPE existentes o atornillado a muro existente. Incluido la imprimación para el oxido.								
	A estos perfiles se atornillara las puertas de acceso								
	TUBO 100.100.4	4	2,10	11,60		97,44			
		1	1,67	11,60		19,37			
	pletinas a justificar	1	50,00			50,00			
							166,81	8,22	1.371,18
05.02	**kg TUBO ESTRUCTURAL 60.40.4**								
	Suministro y colocación de perfiles metálicos cuadrados huecos soldados a IPE existentes . Incluido la imprimación para el oxido.								
	TUBO 60.40.4	1	7,00	5,35		37,45			
							37,45	8,22	307,84
05.03	**ml BAJANTE DE ACERO GALVANIZADO**								
	Suministro y montaje de bajante de chapa de acero galvanizado de 90mm. De diámetro y 2mm de espesor, instalada con p.P. De conexiones, piezas especiales, codos, abrazaderas, etc.								
	Medida la longitud instalada. Incluso retirada de la existente de pvc.								
							4,22	31,96	134,87
	TOTAL CAPÍTULO 05 HERRERIA								**1.813,89**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 TABIQUERIA, FALSOS TECHOS Y TRASDOSADOS								
06.01	**m2 TECHO CONTÍNUO PYL TC/47/N-15**								
	Falso techo contínuo de placas de cartón yeso HIDROFUGO, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de Perfiles contínuos en forma de "U", de 60 mm de ancho (T-60) y separados entre ellos 300 mm, debidamente suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada Ø 6 mm y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecanicamente en todo el perímetro. A esta estructura de perfiles, se atornilla perpendicularmente a ella una placa de cartón yeso de 13 mm de espesor y modelo variable dependiendo de la absorción acústica requerida, dotada de velo estándar en su cara superior, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 3 (Q3) para terminaciones de calidad alta de acabados lisos y de poco espesor. Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos contínuos con estructura metalica. ATEDY 3" y requisitos del CTE-DB HR.								
	Incluido aislamiento lana de roca SONOROCK PLUS 50KG/M2 de 100mm de espesor con un ë=0.033 o similar								
	baños	1	4,50			4,50			
	ALMACEN	1	5,50			5,50			
	OFFICE	1	3,40			3,40			
	* a justificar	1	5,00			5,00			
							18,40	54,34	999,86
06.02	**M2 TRASDOSADO PYL 70 doble +13+13H -lateral-**								
	Trasdosado autoportante de PYL de composición (doble 70+2*13)/400, de 72 mm de espesor total, con placas de yeso laminado, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica,								
	formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes DOBLES (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal								
	"N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en la cara exterior, de 13 mm de espesor cada placa la placa exterior HIDROFUGADA; aislamiento acústico SONOROCK PLUS, espesor								
	50 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas, totalmente								
	terminado y listo para imprimar y decorar.								
	Incluido aislamiento lana de roca SONOROCK PLUS 50KG/M2 de 140mm de espesor con un ë=0.033 o similar								
	LATERAL	1	2,50		4,40	11,00			
	ESQUINA ZONA BAJANTE	2	0,55		4,40	4,84			
	* a justificar	1	5,00			5,00			
							20,84	70,64	1.472,14
06.03	**M2 TRASDOSADO PYL 70 doble +13+13 -almacen-**								
	Trasdosado autoportante de PYL de composición (doble 70+2*13)/400, de 72 mm de espesor total, con placas de yeso laminado, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica,								
	formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes DOBLES (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal								
	"N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en la cara exterior, de 13 mm de espesor cada placa; aislamiento acústico SONOROCK PLUS, espesor								
	50 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas, totalmente								
	terminado y listo para imprimar y decorar.								
	Incluido aislamiento lana de roca SONOROCK PLUS 50KG/M2 de 70mm de espesor con un ë=0.033 o similar								
	ALMACEN	1	2,00		4,20	8,40			
	* a justificar	1	5,00			5,00			
							13,40	70,64	946,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	**M2 TRASDOSADO PYL (70+13+13) -baño-**								
	Trasdosado de PYL de composición (70+2*13)/400, de 72 mm de espesor total, con placas de yeso laminado, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en la cara exterior, de 13 mm de espesor cada placa la placa exterior HIDROFUGADA; aislamiento acústico SONOROCK PLUS, espesor 50 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar. Incluido aislamiento lana de roca SONOROCK PLUS 50KG/M2 de 70mm de espesor con un ë=0.033 o similar								
	baño	1	2,00	4,40		8,80			
		1	0,90	4,40		3,96			
							12,76	59,37	757,56
06.05	**m2 TABIQUE PYL - 2*13+70+2*13**								
	Tabique múltiple de PYL (tabique tipo 1) de composición (2*13)/400 + 70 de cámara + (2*13)/400 , de 122 mm de espesor total, con placas de yeso laminado, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo normal en cada cara exterior, de 13 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante lana de roca SONORCOK PLUS, espesor 70 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluido aislamiento lana de roca SONOROCK PLUS 50KG/M2 de 70mm de espesor con un ë=0.033 o similar								
		1	2,57	4,40		11,31			
		1	2,23	4,40		9,81			
		1	3,74	4,40		16,46			
		1	1,61	4,40		7,08			
		1	0,58	4,40		2,55			
	puerta	-3	0,90	2,00		-5,40			
	*	1	6,00			6,00			
							47,81	68,50	3.274,99
06.06	**ud REGISTROS DE 600 X 1200**								
	Suministro y montaje de registros de 600x1700 acceso a equipo de clima, al recuperador de calor, incluyendo perfileria de refuerzo auxiliar. Marcos perímetro en aluminio lacado color estandar para su anclaje a estructura interior. Bandejas plegadas de aluminio lacado 1,5mm de espesor, incorporando aislamiento en lana mineral con velo negro termoadherido								
							4,00	136,99	547,96
06.07	**ud Refuerzos en pladur con paneles DM**								
	Suministro y colocación de madera dm para refuerzo en formato 80x80 a fijar entre montantes. PAra tv, lavabos, barras baño accesible.								
		1	4,00		1,00	4,00			
							4,00	18,27	73,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.08	**ud SUMINISTRO Y COLOCACION DE CASETON PARA PUERTAS CORREDERAS**								
	Suministro y colocación de cajón metálico galvanizado para puerta corredera de hoja 0.925m y altura 2,10m								
							3,00	410,97	1.232,91
06.09	**m2 AISLAMIENTO CUBIERTA (vano 3) 14cm**								
	Suministro y colocación de aislamiento sonorock duo 14cm encolado a panel sandwich de cubierta. Suministro y colocación de velo negro traspitable. Necesario instalar listones (41,64 metros) pintado en negro de 4x4 entre viguetas para poder grapar en ellos el velo. Incluido lo necesario para el anclaje de los listones al ala-alma de IPE100.								
	vano 3	1	1,18		20,82	24,57			
							24,57	70,64	1.735,62
06.10	**m2 AISLAMIENTO CUBIERTA (vano 2) 10cm**								
	Suministro y colocación de aislamiento sonorock duo 10cm encolado a panel sandwich de cubierta. Suministro y colocación de velo negro traspitable. Necesario instalar listones (41,64 metros) pintado en negro de 4x4 entre viguetas para poder grapar en ellos el velo. Incluido lo necesario para el anclaje de los listones al ala-alma de IPE100.								
	vano 2	1	1,18		20,82	24,57			
							24,57	65,20	1.601,96
06.11	**M2 AISLAMIENTO CUBIERTA (vano 1) 4cm**								
	Suministro y colocación de aislamiento sonorock duo 4cm encolado a panel sandwich de cubierta. Suministro y colocación de velo negro traspitable. Necesario instalar listones (41,64 metros) pintado en negro de 4x4 entre viguetas para poder grapar en ellos el velo. Incluido lo necesario para el anclaje de los listones al ala-alma de IPE100.								
	vano 1	1	0,92		20,82	19,15			
							19,15	54,34	1.040,61
06.12	**ud CAJONES DE PLADUR PARA TAPAR CODOS DE INSTALACIONES**								
	ud. Cajón de pladur formado con la perfileria necesaria y con placa de 15mm. Medidadas 30x30x100cm. Totalmente terminado.								
							3,00	159,82	479,46
	TOTAL CAPÍTULO 06 TABIQUERIA, FALSOS TECHOS Y TRASDOSADOS.....								**14.162,73**
	CAPÍTULO 07 PINTURAS								
07.01	**ml PINTURA EPOXI SOBRE ESTRUCTURA METALICA nueva**								
	Pintura sobre perfiles de estructura metálica a base de aplicación de dos capas de pintura epoxi de 2 componentes con espesor de 35 micras por capa y en color a definir. Precio por kilo de estructura certificada.								
	TUBO 100.100.4	4	2,10			8,40			
		1	1,67			1,67			
	TUBO 60.40.4	1	7,00			7,00			
							17,07	16,30	278,24
07.02	**M2 PINTURA PLASTICA MATE INTERIOR BLANCO**								
	Aplicación de revestimiento de pintura sobre paramentos a base de dos manos de pintura plástica blanca/colores mate para interior, alphatex sf mate de sikkens de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según din 53778, incluido; Preparación de la superficie, aplicación previa de una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua alpha aquafix de sikkens, p.P. De medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.								
	techo baños	1	4,50			4,50			
	techo ALMACEN	1	5,50			5,50			
	techo OFFICE	1	3,40			3,40			
	sobre y entre arcos	1	21,70			21,70			
		1	4,01			4,01			
	arco macizo	2	2,48			4,96			
		2	2,21			4,42			
		1	4,52			4,52			
	alzado tras mesa	1	4,18		4,31	18,02			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	esquina bajante almacen	1	0,55	4,31		2,37			
	office	1	6,39	2,60		16,61			
	almacen	1	9,21	2,60		23,95			
	puertas	-4	0,90	2,10		-7,56			
							106,40	13,04	1.387,46
07.03	**ml ARCOS PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BEIS**								
	ML Aplicación de revestimiento de pintura sobre ARCO+MOCHETA a base de UNA mano de pintura plástica BEIS EXISTENTE mate para interior, alphatex sf mate de sikkens de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según din 53778, incluido; Preparación de la superficie, aplicación previa de una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua alpha aquafix de sikkens, p.P. De medios auxiliares y costes indirectos. ACTUALMENTE ESTA PINTADO PERO SE ESTIMA QUE SE ENSUCIARA Y SERÁ NECESARIO UNA MANO DE PINTURA								
	ARCO	6	7,63			45,78			
							45,78	27,17	1.243,84
07.04	**PA CERCHA Y PILARES (estructura original)**								
	Pintura sobre perfiles de estructura metálica a base de aplicación de una capa de pintura epoxi de 2 componentes con espesor de 35 micras por capa y en color a definir. ACTUALMENTE ESTA CORRECTAMENTE PINTADO. SI SE DAÑA Y ES NECESARIO PINTAR PARTE DESTINAMOS ESA PARTIDA A ESA POSIBLE PINTURA PARCIAL								
							1,00	597,69	597,69
07.05	**ml PINTURA INTUMESCENTE RF90 SOBRE ESTRUCTURA METALICA existente**								
	pintura intumescente contra incendios para hierro RF90. Su misión consiste en retardar la acción destructora de un incendio. Reacciona en presencia y contacto de la llama, hinchándose, formando un aislamiento multicelular, de acción extintora. Prolonga la estabilidad de las estructuras y elementos constructivos sometidos a las elevadas temperaturas de un incendio. PINTURA CERTIFICADA COMO REVESTIMIENTO CORTAFUEGOS DE INTUMESCENCIA								
	heb 100.100	9	4,10			36,90			
							36,90	65,20	2.405,88
07.06	**ml PINTURA EPOXI BAJANTE GALVANIZADA**								
							4,00	54,34	217,36
	TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURAS.....								**6.130,47**
	CAPÍTULO 08 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO								
08.01	**UD CONTADOR DE AGUA + llaves y todo lo necesario**								
	Suministro y colocación de contador de agua fría telemático (ayuntamiento DONOSTIA) con tapa, racores de conexión y precinto. Incluido todo lo exigido por el ayuntamiento, filtro, llaves, antiretorno etc.								
							1,00	319,65	319,65
08.02	**UD LLAVES DE CORTE GENERAL**								
	Ud. Suministro y colocación de llaves de corte general de AF.								
							1,00	102,28	102,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03	**ud INSTALACIÓN GENERAL FONTANERIA**								
	UD. Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 1 inodoro, 1 lavabo, 1 termo electrico. Realizada con cobre, para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, cobre, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluido aislamiento térmico de tuberias de aguas fria y acs.								
							1,00	1.278,59	1.278,59
08.04	**ud INSTALACION GENERAL SANEAMIENTO**								
	ud. Instalación de saneamiento para cuartos de baño con dotación para: 1 inodoro, 1 lavabo, 1 termo electrico, y tuberías de desagüe de las máquinas de climatización; conducciones en PVC, diámetros según planos. Incluida tb conducción de tubería de diametro 40 para realizar un rebosadero en la zona del felpudo y conexiado a la bajante existente.								
							1,00	776,29	776,29
08.05	**UD INODORO ADAPTADO**								
	Suministro y colocación de inodoro THE GAP Square - Inodoro completo de altura confort con salida dual (incluye taza Roca Rimless®, cisterna de alimentación inferior y tapa de Supralit® con caída amortiguada). Totalmente conectado e instalado.								
							1,00	496,83	496,83
08.06	**ud ESPEJO BAÑO ADAPTADO**								
	ud. Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, de 600x450x73mm. Incluso elementos de fijación. Modelo ACCESS Pro de Roca (ref. a816965009)								
							1,00	337,91	337,91
08.07	**ud BARRAS DE SUJECCIÓN**								
	ud. Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.								
							2,00	159,82	319,64
08.08	**ud LAVABO ADAPTADO con grifo**								
	ud. Lavabo ACCESS referencia A2W8004000. STONEX mural ROCA . Incluido grifo monomando con maneta gerontológica para personas con movilidad reducida. Incluida valvula click-clack cromo, e incluido sifon visto cromo. Totalmente instalado								
							1,00	730,62	730,62
08.09	**ud TERMO ELECTRICO**								
	ud. suministro e instalación de termo eléctrico de 30 litros. Amarrado a pared de ladrillo encima de falso techo de baño.								
							1,00	684,96	684,96
	TOTAL CAPÍTULO 08 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO								**5.046,77**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO								
09.01	**ud PUERTA AUTOMÁTICA ACCESO DESDE LA CALLE 2000X2700MM(h)**								
	ERREKA. Automatismo para puerta corredera de 2 hojas móviles, operador RUN10 para tráfico intenso con motorreductor Dunkermotoren con sensor de temperatura, control electrónico microprocesado de lazo cerrado PID, doble banda de rodadura, carros de acero y baterías de emergencia NI-CD. UNE-EN 16005 CABLE CONEXIÓN SMART CARD WIFI E4-G4/PREMIS SISTEMA CONNECT MODULO SMART CARD WIFI SISTEMA CONNECT Kit de guía para empotrar en suelo terminado para perfilería ECO32 Perfilería Erreka modelo ECO32 SECURITY. Cerramiento para total estanqueidad y SEGURI-DAD. Dotado de cerradura manual integrada. Sistema ECOFRIENDLY que proporciona un máximo ahorro enérgetico. En cumplimiento de la norma europea EN16361. Color gris como carpinteria exis-tente. Junta de Estanqueidad Pestaña Lateral /Para vidrio de 10mm/ Pestaña 12mm Junta de Estanqueidad Central Burbuja Dura /Para vidrio de 10mm Junta de Estanqueidad Central Burbuja Dura /Para vidrio de 12mm Sensor infrarrojo activo para detección y apertura, con gran capacidad para regulación de campo de detección, incluye fotocélula tipo cortina para una mejor protección antiatrapamiento, montaje sobre superficie vertical. Certificado TUV UNE Sensor infrarrojo activo para detección y apertura, con gran capacidad para regulación de campo de detección, incluye fotocélula tipo cortina para una mejor protección antiatrapamiento, montaje sobre superficie vertical. 3H-IR14 Selector digital con display en color de 1,7 pulgadas. Permite una programación sencilla de los pará-metros y los 6 modos de operación a través de 6 pulsadores. Visualización en tiempo real de diag-nóstico y estado de los periféricos. Electrobloqueo Safelock RUN10. Liberado sin tensión. Acristalamiento completo con vidrio laminar de seguridad 5+5 incoloro para la partida descrita 2 Montaje y puesta en marcha realizada por personal técnico especializado y homologado. CONEXIONADA A CENTRAL DE ALARMA PARA APERTURA AUTOMATICA EN CASO DE INCENDIO.								
							1,00	5.948,99	5.948,99
09.02	**UD PUERTA AUTOMÁTICA DESDE ESTACION 1700 X 2700 (H)**								
	ERREKA. Automatismo para puerta corredera de 2 hojas móviles, operador RUN10 para tráfico intenso con motorreductor Dunkermotoren con sensor de temperatura, control electrónico microprocesado de lazo cerrado PID, doble banda de rodadura, carros de acero y baterías de emergencia NI-CD. UNE-EN 16005 CABLE CONEXIÓN SMART CARD WIFI E4-G4/PREMIS SISTEMA CONNECT MODULO SMART CARD WIFI SISTEMA CONNECT Kit de guía para empotrar en suelo terminado para perfilería ECO32 Perfilería Erreka modelo ECO32 SECURITY. Cerramiento para total estanqueidad y SEGURI-DAD. Dotado de cerradura manual integrada. Sistema ECOFRIENDLY que proporciona un máxi-mo ahorro enérgetico. En cumplimiento de la norma europea EN16361. Color gris como carpinteria existente. Junta de Estanqueidad Pestaña Lateral /Para vidrio de 10mm/ Pestaña 12mm Junta de Estanqueidad Central Burbuja Dura /Para vidrio de 10mm Junta de Estanqueidad Central Burbuja Dura /Para vidrio de 12mm Sensor infrarrojo activo para detección y apertura, con gran capacidad para regulación de campo de detección, incluye fotocélula tipo cortina para una mejor protección antiatrapamiento, montaje sobre superficie vertical. Certificado TUV UNE Sensor infrarrojo activo para detección y apertura, con gran capacidad para regulación de campo de detección, incluye fotocélula tipo cortina para una mejor protección antiatrapamiento, montaje sobre superficie vertical. 3H-IR14 Selector digital con display en color de 1,7 pulgadas. Permite una programación sencilla de los pará-metros y los 6 modos de operación a través de 6 pulsadores. Visualización en tiempo real de diag-nóstico y estado de los periféricos. Electrobloqueo Safelock RUN10. Liberado sin tensión. Acristalamiento completo con vidrio laminar de seguridad 5+5 incoloro para la partida descrita 2 Montaje y puesta en marcha realizada por personal técnico especializado y homologado.								
							1,00	5.655,23	5.655,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03	**ud V1 1,67 x 2,70 fija**								
	Fabricación, suministro y montaje de ventana fija de aluminio CORTIZO con rotura de puente térmico en acabado gris (como existente) Totalmente rematado y sellado. Incluido jamba superior para cubrir perfil superior existente en ambas caras. Ver dimensiones y detalles en plano A.07								
							2,00	1.095,93	2.191,86
09.04	**ud V2 1,67 x 1,20 fija**								
	Fabricación, suministro y montaje de ventana fija de aluminio CORTIZO con rotura de puente térmico en acabado gris (como existente) Totalmente rematado y sellado. Ver dimensiones y detalles en plano A.07 Incluido remate inferior en L para rematar alfeizar. Incluido jamba superior para cubrir perfil superior existente en ambas caras.								
							1,00	730,62	730,62
09.05	**ML Cubrición cajon puerta y tubo metálico puerta principal**								
	Ml Revestimiento en una pieza de chapa plegada de aluminio anodizado en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 640 mm de desarrollo y 4 pliegues; colocación con tornillería oculta o con tapas de cabeza de tornilleria, para poder registrar motor de puerta; includio todos los sellados necesarios.								
	puerta principal	1	2,01			2,01			
	extra a justificar	1	7,00			7,00			
							9,01	77,62	699,36
09.06 A	**Ml cubrición perfiles cabezal puerta estacion**								
	Ml Revestimiento en una pieza de chapa plegada de aluminio anodizado en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 490 mm de desarrollo y 2 pliegues; colocación con tornillería oculta o con tapas de cabeza de tornilleria, para poder registrar motor de puerta; includio todos los sellados necesarios.								
							1,67	77,62	129,63
09.06 B	**ml cubrición pefiles cabezal puerta estacion parte superior**								
	Ml Revestimiento en una pieza de chapa plegada de aluminio anodizado en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 240 mm de desarrollo y 0 pliegues; colocación con tornillería oculta o con tapas de cabeza de tornilleria, para poder registrar motor de puerta; includio todos los sellados necesarios.								
							1,67	77,62	129,63
09.07	**Ml Remate en Z cubriendo heb cara exterior 16x9x2**								
	Ml Remate en Z para realizar la unión entre carpintería existente y puerta con una chapa plegada de aluminio anodizado en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 270 mm de desarrollo y 2 pliegues; includio todos los sellados necesarios. Incluido material de fijación y sellado con masilla de poliuretano sikaflex 11fc+.								
	perimetro puerta calle	1	7,41			7,41			
	extra a justificar	1	7,00			7,00			
							14,41	31,96	460,54
09.08	**Ml Remate en C cubriendo heb cara interior 14x10x4 cm**								
	Ml Remate en C para realizar la cubrición de la HEB y la carpinteria existente con una chapa plegada de aluminio anodizado en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 240 mm de desarrollo y 2 pliegues; includio todos los sellados necesarios. Incluido material de fijación y sellado con masilla de poliuretano sikaflex 11fc+.								
	perimetro puerta calle	1	7,41			7,41			
	extra a justificar	1	7,00			7,00			
							14,41	31,96	460,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	**ML Remate zocalo.**								
	Ml Remate en L para realizar la unión entre nueva cerámica y carpintería existente en color gris (existente), con un espesor 1,5 mm de espesor, 40 mm de desarrollo y 1 pliegues; includio todos los sellados necesarios. Incluido material de fijación y sellado con masilla de poliuretano sikaflex 11fc+								
		1	11,68			11,68			
		1	5,37			5,37			
		1	1,16			1,16			
		1	1,40			1,40			
		1	13,82			13,82			
							33,43	22,83	763,21
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO								**17.169,61**
	CAPÍTULO 10 CLIMATIZACION								
10.01	**UD CONEXIONADO HIDRAULICO CON CIRCUITO**								
	Suministro e instalación de: Conexionado de los circuitos hidráulicos del interior del local objeto con los circuitos hidráulicos generales. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	114,76	114,76
10.02	**UD CONTADOR DE ENERGÍA DN32**								
	Suministro e instalación de: Contador de energía DN32 compuesto por contador de energía térmica tipo ultrasonido, Qn= 6 m3/h, G1¼", módulo batería alimentación, dos racores de conexión M-H - 1" x 1¼" y accesorios portasonda para contador de calorías. Se deberá valorar en obra la necesidad de colocar este equipo. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	570,34	570,34
10.03	**UD CONTADOR DE ENERGÍA DN40**								
	Suministro e instalación de: Contador de energía DN40 compuesto por contador de energía térmica/frigorífica tipo ultrasonido, Qn= 10 m3/h, DN40, módulo batería alimentación y dos vainas para alojamiento de sonda. Se deberá valorar en obra la necesidad de colocar este equipo. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	772,54	772,54
10.04	**ML TUBERIA DE ACERO NEGRO UNE EN 10.255 DE 1.1/4"**								
	Suministro e instalación de: Tubería de acero negro UNE EN 10.255, de 1.1/4" en ejecución soldada. Dos manos de pintura antioxidante. P/P de accesorios de unión, de fijación y de soportaje. El tipo de soportaje se determinará por la Dirección Facultativa. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							36,00	35,12	1.264,32
10.05	**ML TUBERIA DE ACERO NEGRO UNE EN 10.255 DE 1.1/2"**								
	Suministro e instalación de: Tubería de acero negro UNE EN 10.255, de 1.1/2" en ejecución soldada. Dos manos de pintura antioxidante. P/P de accesorios de unión, de fijación y de soportaje. El tipo de soportaje se determinará por la Dirección Facultativa. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							36,00	38,73	1.394,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	**ML AISLAMIENTO CON ARMAFLEX SH-30. ACERO 1.1/4"**								
	Suministro e instalación de: Aislamiento con coquilla autoadhesiva marca Armaflex, modelo SH-30 de 30 mm de espesor, para tubería de acero de 1.1/4". Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							36,00	8,42	303,12
10.07	**ML AISLAMIENTO CON ARMAFLEX SH-30. ACERO 1.1/2"**								
	Suministro e instalación de: Aislamiento con coquilla autoadhesiva marca Armaflex, modelo SH-30 de 30 mm de espesor, para tubería de acero de 1.1/2". Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							36,00	9,57	344,52
10.08	**UD PURGADOR AUTOMATICO SEDICAL SPIROTOP AB050**								
	Suministro e instalación de: Purgador automático marca Sedical, modelo Spirotop, referencia AB050, incluyendo accesorios necesarios para su colocación. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							4,00	74,73	298,92
10.09	**UD MANOMETRO DE 0 A 10 BAR**								
	Suministro e instalación de: Manómetro de esfera de 63 mm de diámetro de gama de presión de 0 a 10 bar. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							4,00	39,50	158,00
10.10	**UD TERMOMETRO HORIZONTAL DIAMETRO 63 MM**								
	Suministro e instalación de: Termómetro de esfera de 63 mm de diámetro para agua caliente, gama de temperatura de 0 a 140 ºC. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							4,00	32,43	129,72
10.11	**UD VALVULA DE BOLA DE 1.1/4" GIACOMINI PN 30**								
	Suministro e instalación de: Válvula de bola de 1.1/4", marca Giacomini PN 30, paso total, en latón cromado, maneta de aluminio, con anillos de cierre en teflón, incluso accesorios de unión. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							4,00	35,61	142,44
10.12	**UD VALVULA DE BOLA DE 1.1/2" GIACOMINI PN 30**								
	Suministro e instalación de: Válvula de bola de 1.1/2", marca Giacomini PN 30, paso total, en latón cromado, maneta de aluminio, con anillos de cierre en teflón, incluso accesorios de unión. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							4,00	40,91	163,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.13	**UD FILTRO COLADOR EN Y DE 1.1/4" FY R/32**								
	Suministro e instalación de: Filtro colador en Y roscado de 1.1/4", modelo FY-R/32, PN 25, incluso accesorios de unión. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	50,73	50,73
10.14	**UD FILTRO COLADOR EN Y DE 1.1/2" FY B/40**								
	Suministro e instalación de: Filtro colador en Y embridado de 1.1/2", modelo FY-B/40, PN 16, incluso bridas y tornillería cadmiada. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	142,21	142,21
10.15	**UD VALVULA COMBINADA DN 32**								
	Suministro e instalación de: Válvula combinada compuesta por válvula combi mini DN32, Q=550..4000l/h ref. VPI46.32F4, rosca interna, PN25, s/tomas pres. y actuador electrico 24V 0..10Vcc 5mm p/combi DN15..32 c/mando manual ref. SSA161.05HF. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	187,22	187,22
10.16	**UD VALVULA COMBINADA DN 40**								
	Suministro e instalación de: Válvula combinada compuesta por válvula combi mini DN40, Q=1370..9500l/h, rosca interna, PN25, s/tomas pres. ref. VPI46.40F9.5Q y actuador lineal, 0..10Vcc, 200N, 20mm, 30s, p/combi DN40..50 ref. SAY61P03. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	600,02	600,02
10.17	**UD FAN COIL HITACHI RPIW 545-H**								
	Suministro e instalación: Unidad fan coil Hitachi modelo RPIW 545-H (4P). Tipo: conductos alta presión. Capacidad frigorífica total: 16,73 kW; capacidad frigorífica sensible: 13,56 kW; capacidad calorífica total: 28,49 kW; potencia eléctrica absorbida: 760 W; pérdida de carga hidraúlica: 17,4 kPa en modo frío, 18,5 kPa en modo calor; caudal de aire: 3800 m3/h (todos los valores a la velocidad alta del ventilador). Presión estática disponible: 35-50-70 Pa (vel. baja-media-alta). Nivel de potencia sonora: 22,85-14,7-13,56 dB(A) (vel. baja-media-alta). Dimensiones: 1445 mm (anchura), 853 mm (longitud), 435 mm (altura). Peso: 98 kg. Completamente montada, probada y en funcionamiento, incluso puesta en marcha del equipo, conexiones hidráulicas de los 4 tubos de agua, eléctricas de fuerza y maniobra, conexión a red de saneamiento y elementos antivibratorios que cumplan con la Norma UNE 100-153:2004 IN. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	2.772,70	2.772,70
10.18	**UD CRONOTERMOSTATO**								
	Suministro e instalación: Cronotermostato ambiente configurable, 24V, salidas 0..10V. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	100,46	100,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.19	**UD TRANSFORMADOR 230/24V**								
	Suministro e instalación: Transformador 230/24 V CA, 30 VA con carcasa, interruptor y fusible. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	34,34	34,34
10.20	**M2 CONDUCTO DE CLIMAVER NETO**								
	Suministro e instalación de: Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto, de 30 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft y malla de vidrio por el exterior y tejido NETO por el interior, instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado en las aristas longitudinales del conducto y para la formación de puertas de inspección o registro. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
	Impulsión	40				40,00			
	Aspiración	14				14,00			
							54,00	50,83	2.744,82
10.21	**UD CAJEADO PARA DIFUSOR**								
	Suministro e instalación de: Cajeado saliente hacia el exterior del conducto para la colocación del difusor, realizado con panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto, de 30 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft y malla de vidrio por el exterior. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
	Impulsión	18				18,00			
							18,00	23,02	414,36
10.22	**UD DIFUSOR LINEAL TROX DUS-3-W165-A-LB/1000/P1/RAL COLOR/PML**								
	Suministro e instalación: Difusor lineal Trox serie DUS con toberas orientables, en ejecución de 3 filas. Posibilidad de orientar la dirección del flujo de aire. De alta integración estética, es adecuado para instalaciones de caudal de aire constante o variable - admite variaciones entre el 25% y 100% -. La diferencia de temperatura de impulsión aconsejable es de -12 K a +10 K. Ejecución solo frontal (sin plenum) para instalar directamente a conducto rectangular, incluyendo chapa perforada en parte posterior para autoequilibrado del caudal. Acabado frontal pintado en acabado RAL COLOR A DEFINIR / Toberas en blanco o negro. Se incluye puentes de montaje para sujeción. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Impulsión	18				18,00			
							18,00	142,47	2.564,46
10.23	**UD REJILLA TROX XGM 1225x325**								
	Suministro e instalación: Rejilla en aluminio Trox serie XGM-V-MO-L-VS/1225x325/0/B1/P1/COLOR RAL para instalación en pared, con marco frontal de 20 mm de espesor y parrilla de lamas verticales para retorno de aire. Las lamas son móviles orientables una a una fabricadas en aluminio, con acabado pintado en acabado RAL a definir. Incluye marco de montaje. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Aspiración	1				1,00			
							1,00	88,77	88,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.24	**ML TUBERIA AEREA/EMPOTRADA DE PVC DE 50 MM**								
	Suministro e instalación de: Tubería aérea de PVC de diámetro 50 mm, incluso material auxiliar para montaje y sujeción, líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC, adhesivo para tubos y accesorios de PVC y demás elementos necesarios, para la recogida de condensados del fan coil. Está partida también deberá incluir la instalación de un sifón seco, en evitación de transmisión de olores. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							20,00	9,46	189,20
10.25	**UD INSTALACION ELÉCTRICA DE FUERZA Y MANIOBRA**								
	Suministro e instalación de: Instalación eléctrica de fuerza y maniobra necesaria para el correcto funcionamiento de la instalación según las indicaciones de los fabricantes. Tales como alimentación y maniobra (desde cronotermostato) a las válvulas motorizadas, alimentación a los contadores de energía, cableado bus para los contadores de energía. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	387,78	387,78
10.26	**UD SEÑALIZACION DE TODOS LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN**								
	Suministro e instalación de : Señalización de todos los elementos de la instalación. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	103,17	103,17
10.27	**UD PRUEBAS**								
	Pruebas a determinar junto con la Dirección Facultativa, al objeto de determinar el correcto funcionamiento de la instalación.								
							1,00	342,48	342,48
10.28	**UD PUESTA EN MARCHA**								
	Puesta en marcha de la instalación por un instalador autorizado por el suministrador de los equipos.								
							1,00	502,30	502,30
10.29	**UD LEGALIZACION DE LA INSTALACION**								
	Realización de: Legalización de la instalación de climatización y ventilación según exigencias del RITE. Esta partida comprenderá todas lo necesario para que las instalaciones se legalicen ante los organismos oficiales pertinentes.								
							1,00	1.141,60	1.141,60
	TOTAL CAPÍTULO 10 CLIMATIZACION.....								**18.023,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 VENTILACION								
11.01	**ML CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DE 200 MM**								
	Suministro e instalación de: Conducto circular helicoidal de chapa galvanizada de 1 mm de espesor y diámetro 200 mm, incluso accesorios de unión y de derivación, remaches, doble soportaje y sellado de las uniones. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Impulsión	15				15,00			
	Aspiración	20				20,00			
							35,00	24,20	847,00
11.02	**UD REJILLA EN ALUMINIO TROX XGM-H-F0-M/425X165/AG/B1/P1/COLOR**								
	Suministro e instalación: Rejilla en aluminio serie TROX XGM-H-F0-M/425X165/AG/B1/P1/COLOR (GRADO DE BRILLO MATE "GE30") para instalación en techo o pared, con marco frontal de 20 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire. Ejecución con regulación. Las lamas son fijas con una inclinación de 0° fabricadas en perfil de aluminio en acabado RAL a definir. Incluye marco de montaje. Seleccionada para un caudal de 347 m3/h. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Aspiración	1				1,00			
							1,00	31,55	31,55
11.03	**UD BOCA DE EXTRACCIÓN CASALS BE125**								
	Suministro e instalación de : Boca de extracción, marca Casals, modelo BE 125. Incluyendo los accesorios para su instalación como son las bridas y cuantos elementos se precisen. Totalmente instalado, probado y puesto en obra. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Baño	1				1,00			
	Office	1				1,00			
							2,00	17,51	35,02
11.04	**UD COMPUERTA CORTAFUEGOS CIRCULAR DIAMETRO 200 MM**								
	Suministro e instalación de: Compuerta cortafuegos de seccion circular de diámetro 200 mm, de clapeta giratoria, EI-120, - estanqueidad clase "c", para instalacion en pared, muro o forjado, de accionamiento por fusible, con rearme manual (o accionamiento motorizado, en su caso, presupuestado aparte),y contactos de principio y final de carrera, incluso colocacion en pared, muro o forjado, relleno de juntas con mortero, sellado, elementos auxiliares de instalacion, accesorios de fijaccion y enlace con conductos, conexiones electricas, pruebas de funcionamiento. A valorar en obra la necesidad de colocación. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							2,00	169,41	338,82
11.05	**UD SEÑALIZACION DE TODOS LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN**								
	Suministro e instalación de: Señalización de todos los elementos de la instalación. Unidad de obra totalmente instalada e incluída toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	84,88	84,88
11.06	**UD PRUEBAS**								
	Pruebas a determinar junto con la Dirección Facultativa, al objeto de determinar el correcto funcionamiento de la instalación.								
							1,00	205,49	205,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	**UD PUESTA EN MARCHA**								
	Puesta en marcha de la instalación por un instalador autorizado por el suministrador de los equipos.								
							1,00	319,65	319,65
	TOTAL CAPÍTULO 11 VENTILACION.....								**1.862,41**
	CAPÍTULO 12 ELECTRICIDAD								
	SUBCAPÍTULO 12.1 GENERAL								
12.01.01	**UD DERIVACION INDIVIDUAL 4X(1X35) MM2+T**								
	Suministro e instalación de: Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x(1x35)+T mm2, compuesto por conductor de cobre clase 5, tensión de servicio 0,6/1 kV, con aislamiento XLPE, no propagador de llama, no propagador de incendios, libre de halógenos, baja emisión de humos y baja emisión de gases corrosivos, bajo tubo aéreo o bandeja/canaleta presupuestada aparte, desde la centralización de contadores hasta el cuadro general, incluso conexionados. La longitud, aproximada, es de 150 ml. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	6.164,61	6.164,61
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.1 GENERAL.....								**6.164,61**
	SUBCAPÍTULO 12.2 CUADROS ELECTRICOS								
12.02.01	**UD CUADRO GENERAL. CG**								
	Suministro e instalación de : Cuadro General de Distribución, situado en un armario específico, con armario para su colocación en superficie, con puerta opaca, marca Schneider Electric, con aparellaje de protección; puerta frontal con cerradura, placas, soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección y grafiados en el esquema unifilar correspondiente, incluso limitador de sobretensiones, analizador eléctrico, cableado, bornas y rotulación, con una capacidad de aumento del 40,00%. Los interruptores diferenciales deberán cumplir con la selectividad exigible. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	4.129,52	4.129,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.2 CUADROS ELECTRICOS.....								**4.129,52**
	SUBCAPÍTULO 12.3 ALUMBRADO								
12.03.01	**UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX IZAR N30**								
	Suministro e instalación de : Luminaria Daisalux modelo IZAR N30 de 200 lm formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Dos opciones de lente: evacuación y antipánico. El conjunto óptico "evacuación" permite una mayor interdistancia de colocación entre luminarias en lugares como pasillos, consiguiendo los niveles adecuados de iluminación en recorridos de evacuación. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Mano de obra y medios auxiliares.								
	Interior	1				1,00			
							1,00	80,25	80,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.02	**UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX LENS N30 A**								
	Suministro e instalación de: Luminaria de emergencia autónoma Daisalux modelo Lens N30 A (ESP, AEX, INOX) de 200 lm con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red. Mano de obra y medios auxiliares.								
	Exterior	1				1,00			
							1,00	165,10	165,10
12.03.03	**UD LUMINARIA DE EMERGENCIA DAISALUX IZAR N8**								
	Suministro e instalación de : Luminaria Daisalux modelo IZAR N8 de 400 lm formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Dos opciones de lente: evacuación y antipánico. El conjunto óptico "evacuación" permite una mayor interdistancia de colocación entre luminarias en lugares como pasillos, consiguiendo los niveles adecuados de iluminación en recorridos de evacuación. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Mano de obra y medios auxiliares.								
							5,00	126,20	631,00
12.03.04	**UD COLGANTE PLAY DECO PENDANT 14.4W DALI o similar**								
	Suministro e instalación de: Luminaria colgante Play Deco Pentant de 14.4W color blanco cálido - 3000K CRI 90 DALI o similar manteniendo mismas características. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		7				7,00			
							7,00	309,71	2.167,97
12.03.05	**UD PROYECTOR ATOM SURFACE Ø75 26W DALI o similar**								
	Suministro e instalación de: Proyector Atom Surface de díametro Ø75 y 26W blanco cálido - 3000K CRI 90 37.4º DALI o similar manteniendo mismas características. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		9				9,00			
							9,00	255,38	2.298,42
12.03.06	**UD PROYECTOR ATOM SURFACE DOUBLE 27.7W DALI o similar**								
	Suministro e instalación de: Proyector Atom Surface Double 52 Zoom de 27.7" blanco cálido - 3000K CRI 90 45º O DALI o similar manteniendo mismas características. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		13				13,00			
							13,00	309,71	4.026,23
12.03.07	**UD DOWNLIGHT LITE DEEP FIX Ø70MM 13.9W o similar**								
	Suministro e instalación de: Luminaria tipo Downlight Lite Deep Fix Ø70MM 13.9W blanco cálido - 2700K CRI 90 34O o similar manteniendo mismas características. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		12				12,00			
							12,00	70,64	847,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.08						UD ACCESORIO LUMINARIA			
	Suministro e instalación de: Accesorio para la instalación de luminaria entre lamas a ejecutar en el mismo material que las lamas. A definir por la DF. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		29				29,00			
							29,00	22,46	651,34
								TOTAL SUBCAPÍTULO 12.3 ALUMBRADO.....	10.867,99
	SUBCAPÍTULO 12.4 DISTRIBUCION								
12.04.01	ML BANDEJA UNEX 60X200 REF.66200								
	Suministro e instalación de: Bandeja De U23X Unex Serie 66, De Color Gris, Perforada, De 60X200 Mm, Ref.66200, provista de separador en los tramos en los que sea necesario su uso, incluso soportes a determinar por la Dirección Facultativa, tornillería, uniones y demás accesorios necesarios. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Telecomunicaciones	45				45,00			
							45,00	16,79	755,55
12.04.02	ML BANDEJA UNEX 60X300 REF.66300								
	Suministro e instalación de: Bandeja U23X Unex Serie 66, De Color Gris, Perforada, De 60X300 Mm, Ref.66300, provista de separador en los tramos en los que sea necesario su uso, incluso soportes a determinar por la Dirección Facultativa, tornillería, uniones y demás accesorios necesarios. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Fuerza	45				45,00			
							45,00	25,49	1.147,05
12.04.03	ML TUBO FLEXIBLE DE PVC DE 20 MM								
	Suministro e instalación de : Tubo flexible de PVC, de 20 mm de diámetro, incluso caja de registro, instalado. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Alumbrado	15				15,00			
	Emergencia	15				15,00			
	Tomas de corriente					125,00	+25*5		
	Termo	5				5,00			
	Puertas motorizadas					20,00	+2*10		
	Pe	5				5,00			
	Rack	10				10,00			
	Fan coil	5				5,00			
	Alarmas	20				20,00			
	CCTV	20				20,00			
	Sistema DALI	10				10,00			
	Central incendios	10				10,00			
							260,00	2,05	533,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04.04	**ML TUBO RIGIDO DE PVC DE 20 MM**								
	Suministro e instalación de :								
	Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro, incluso caja de registro, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Alumbrado	20				20,00			
	Emergencia	20				20,00			
	Tomas de corriente	20				20,00			
	Puertas motorizadas					20,00	+2*10		
	Pe	5				5,00			
	Alarmas	20				20,00			
	CCTV	20				20,00			
	Sistema DALI	10				10,00			
							135,00	5,02	677,70
12.04.05	**ML CIRCUITOS DE ALUMBRADO. 2X1,5MM2+T**								
	Suministro e instalación de :								
	Mangueras para la alimentación de los circuitos de alumbrado sobre bandeja, presupuestada aparte, de cobre libre de halógenos de 2x1,5+T mm2 de sección, aislamiento 0,6/1kv, incluso cajas de registro y regletas de conexión.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Alumbrado interior					45,00	+3*15		
	Alumbrado vitrinas	30				30,00			
							75,00	8,69	651,75
12.04.06	**ML CIRCUITOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA. 2X1,5MM2+T**								
	Suministro e instalación de :								
	Mangueras para la alimentación de los circuitos de alumbrado de emergencia sobre bandeja, presupuestada aparte, de cobre libre de halógenos de 2x1,5+T mm2 de sección, aislamiento 0,6/1kv, incluso cajas de registro y regletas de conexión.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Alumbrado de emergencia					60,00	+20*3		
							60,00	8,69	521,40
12.04.07	**ML CIRCUITOS DE FUERZA. TOMAS DE CORRIENTE. 2X2,5MM2+T**								
	Suministro e instalación de :								
	Mangueras para la alimentación de los circuitos de tomas de corriente de usos varios, presupuestada aparte, de cobre libre de halógenos de 2x2,5+T mm2 de sección, aislamiento 0,6/1kv, incluso cajas de registro y regletas de conexión.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Tomas corriente					75,00	+30+30+15		
							75,00	8,69	651,75
12.04.08	**ML CIRCUITOS DE FUERZA. 2X2,5MM2+T**								
	Suministro e instalación de :								
	Mangueras para la alimentación de receptores sobre bandeja, presupuestada aparte, de cobre libre de halógenos de 2x2,5+T mm2 de sección, aislamiento 0,6/1kv, incluso cajas de registro y regletas de conexión.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Rack	10				10,00			
	Termo	15				15,00			
	Pe	25				25,00			
	Puertas automáticas					50,00	+25+25		
	Fan coil	10				10,00			
	Contadores energía	20				20,00			
	Válvulas motorizadas	10				10,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alarmas	30				30,00			
	CCTV	30				30,00			
	Telecomunicaciones	15				15,00			
	Sistema DALI	40				40,00			
	Central de incendos	15				15,00			
							270,00	8,69	2.346,30
12.04.09	**ML CIRCUITO DE COMUNICACION BUS DALI**								
	Suministro e instalación de : Circuito de comunicación Bus Dali. A este circuito de comunicación se deberán unir todos los elementos DALI proyectados como son las luminarias, los detectores y demás elementos. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							100,00	8,69	869,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.4 DISTRIBUCION								**8.153,50**
	SUBCAPÍTULO 12.5 PUNTOS ELECTRICOS								
12.05.01	**UD TOMA CORRIENTE 16A MONOFASICA. NIESSEN SKY**								
	Suministro e instalación de: Punto de toma de corriente de 16A, monofásico, realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 2,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, base schuko de 16A marca Niessen serie Sky, color a determinar por la Dirección Facultativa, instalado. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	9				9,00			
	Zona privada	4				4,00			
							13,00	86,94	1.130,22
12.05.02	**UD TOMA CORRIENTE 16A MONOFASICA+2 TOMAS USB. NIESSEN SKY**								
	Suministro e instalación de: Punto de toma de corriente de 16A y dos tomas USB, monofásico, realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 2,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, base schuko de 16A marca Niessen serie Sky, color a determinar por la Dirección Facultativa, instalado. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Previsión	1				1,00			
							1,00	86,94	86,94
12.05.03	**UD PUESTO DE TRABAJO EMPOTRABLE PARED. 1 ENCHUFE Y 1 RJ45**								
	Suministro e instalación de: Puesto de trabajo empotrable en pared, marca Simon, para una toma de corriente de 16A y un RJ45. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	4				4,00			
	Zona privada	1				1,00			
							5,00	195,61	978,05
12.05.04	**UD PUESTO DE TRABAJO EMPOTRABLE SUELO. 2 ENCHUFES Y 2 RJ45**								
	Suministro e instalación de: Puesto de trabajo empotrable en suelo, marca Simon, para dos tomas de corriente de 16A y dos RJ45. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	1				1,00			
							1,00	304,28	304,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05.05	**UD PUESTO DE TRABAJO EMPOTRABLE SUELO. 1 ENCHUFE Y 1 RJ45**								
	Suministro e instalación de:								
	Puesto de trabajo empotrable en suelo, marca Simon, para una toma de corriente de 16A y un RJ45.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	5				5,00			
							5,00	271,68	1.358,40
12.05.06	**UD PUESTO DE TRABAJO DE SUPERFICIE. 4 ENCHUFES Y 2 RJ45**								
	Suministro e instalación de:								
	Puesto de trabajo de superficie, marca Simon, para cuatro tomas de corriente de 16A y dos RJ45.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	3				3,00			
							3,00	630,30	1.890,90
12.05.07	**UD PUESTO DE TRABAJO DE SUPERFICIE. 1 ENCHUFE Y 1 RJ45**								
	Suministro e instalación de:								
	Puesto de trabajo de superficie, marca Simon, para una toma de corriente de 16A y un RJ45.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Previsión	1				1,00			
							1,00	195,61	195,61
12.05.08	**UD PUESTO DE TRABAJO DE SUPERFICIE. 6 ENCHUFE Y 4 RJ45**								
	Suministro e instalación de:								
	Puesto de trabajo de superficie, marca Simon, para seis tomas de corriente de 16A y cuatro RJ45.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona pública	1				1,00			
							1,00	673,76	673,76
12.05.09	**UD PUNTO DE VARIOS**								
	Suministro e instalación de:								
	Punto de VARIOS empotrado, monofásico, realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro, conductores de cobre libre de halógenos de 2,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso mecanismo pulsador marca Niessen, serie Sky, color a determinar por la Dirección Facultativa, caja de registro, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	39,79	39,79
12.05.10	**UD PUNTO DE EMERGENCIA EMPOTRADO**								
	Suministro e instalación de:								
	Punto de emergencia realizado con tubo flexible de PVC, libre de halógenos, de 20,00 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 1,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Interior	6				6,00			
							6,00	65,20	391,20
12.05.11	**UD PUNTO DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE**								
	Suministro e instalación de:								
	Punto de emergencia de superficie realizado con tubo rígido de PVC o minicanal, libre de halógenos, de 20,00 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 1,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Exterior	1				1,00			
							1,00	86,94	86,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05.12	**UD INTERRUPTOR EMPOTRADO NIESSEN SKY**								
	Suministro e instalación de:								
	Interruptor regulable empotrado Niessen serie Sky, incluso bastidor, color a determinar por la Dirección Facultativa, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona privada	2				2,00			
							2,00	86,94	173,88
12.05.13	**UD CUADRO DE ENCENDIDOS DE ILUMINACION**								
	Suministro e instalación de:								
	Cuadro de encendidos de iluminación marca Niessen compuesto por la envolvente, 1 interruptor convencional y 4 pulsadores regulables integrables con el sistema de regulación de iluminación planteado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Rececpción	1				1,00			
							1,00	652,03	652,03
12.05.14	**UD DETECTOR B.E.G. PD9-1C-FT REF. 92902**								
	Suministro e instalación de:								
	Minidetector de movimiento. Un canal para conmutar la iluminación. Fácil configuración en el propio aparato. La unidad de potencia se introduce en el falso techo a través del taladro efectuado para colocar el detector (34 mm diámetro). Anclaje rápido y sencillo en techos y luminarias gracias a sus muelles de resorte. Anillo embellecedor de 45 mm Ø y carátulas obturadoras incluidos de serie. Aseos, Salas técnicas/ de almacenaje, Vestíbulos, Pasillos / Zonas de paso, Despachos. Tensión de alimentación: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz. Dimensiones: Cabezal sensor: Ø 45 x 37 mm, Unidad de potencia: 165 x 24 x 24 mm. Consumo típico: aprox. 0,5 W. Área de detección: horizontal 360º (Montaje en techo). Alcance: máx. Ø 10 m transversal máx. Ø 6 m frontal máx. Ø 4 m Actividad sedentaria. Área de cobertura (movimiento transversal): 78 m² / 2,5 m Altura de montaje. Altura de montaje min./máx./recomendada: 2 m / 5 m / 2,5 m. Grado de protección/Clase: IP20 / Clase II. Temperatura ambiental: -25 ºC a +50 ºC. Carcasa: Policarbonato de alta calidad. Longitud del cable: 45 cm. Canal 1 (control de iluminación). Potencia de conmutación: 1000 W, cos Phi = 1 500 VA, cos Phi = 0,5 200 W LED Pico de arranque máx. Ip (20 ms) = 165 A Pico de arranque máx. Ip (200 µs) = 800 A. Tipo de contacto: 1x Contacto µ, contacto NA contacto previo de tungsteno. Temporización de apagado: 30 s - 30 min, Impulso. Umbral de conmutación: 10 - 2000 Lux. Fabricante: B.E.G. Brück Electronic GmbH. Color: blanco mate, similar RAL9010. Referencia: 92902. Denominación: PD9-1C-FT. Completamente instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Baño (previsión)	1				1,00			
							1,00	116,60	116,60
12.05.15	**UD SISTEMA DE REGULACION DE ILUMINACION B.E.G. LUXOMAT**								
	Suministro e instalación de:								
	Sistema de regulación de iluminación B.E.G. LUXOMAT, completamente instalado, compuesto por: -Módulo de pulsador DALI con 4 entradas y conectividad Bluetooth para montaje oculto en caja de mecanismos, modelo PBM-DALI-LINK-4W-BLE, ref. 92732. -Multisensor DALI ultraplano (sólo 0,85 mm visibles tras montaje) y direccionable, con controlador de aplicación DALI integrado, modelo PD11-DALI-LINK-FLAT, ref. 93068. -Fuente de alimentación DALI del sistema DALI-LINK para estancias individuales. Montaje en falso techo, modelo PS-DALI-LINK-USB-REG, ref. 93189 (este equipo se deberá instalar en el cuadro eléctrico). -Programación y puesta en marcha por el fabricante.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	844,18	844,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05.16	**UD PUNTO DE LUZ SENCILLO PARA 3 LUMINARIAS. EMPOTRADO**								
	Suministro e instalación de:								
	Punto de luz sencillo para 3 luminarias realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 1,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, caja de mecanismo empotrada, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Almacen	1				1,00			
							1,00	119,54	119,54
12.05.17	**UD PUNTO DE LUZ SENCILLO PARA 4 LUMINARIAS. EMPOTRADO**								
	Suministro e instalación de:								
	Punto de luz sencillo para 4 luminarias realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 1,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, caja de mecanismo empotrada, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Vestíbulo	1				1,00			
							1,00	141,27	141,27
12.05.18	**UD PUNTO DE LUZ SENCILLO PARA 5 LUMINARIAS. EMPOTRADO**								
	Suministro e instalación de :								
	Punto de luz sencillo para 5 luminarias realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro y conductores de cobre libre de halógenos de 1,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso caja de registro, caja de mecanismo empotrada, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Baño	1				1,00			
							1,00	163,01	163,01
12.05.19	**UD INSTALACION DE AVISO Y ALARMA**								
	Suministro e instalación de:								
	Instalación de aviso y alarma compuesto de una unidad con tres botones y un tirador, llamada normal, llamada de emergencia y cancelacion. Esta unidad (Emisor) genera llamada, y la unidad que se situa en control (Receptor) efectua una señal optico acustica (volumen regulable dos niveles). Indicando en Rojo Ayuda (solo optico) y azul Emergencia señal en azul y regulable en volumen.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Baño	1				1,00			
							1,00	869,37	869,37
12.05.20	**UD PULSADOR PARA ACCESO ADAPTADO**								
	Suministro e instalación de:								
	Pulsador para acceso adaptado, diseñado especialmente para facilitar la entrada a personas con discapacidad, incluso alimentación eléctrica y maniobras necesarias.								
	Pulsador empotrado marca Niessen serie Sky, incluso bastidor, color a determinar por la Dirección Facultativa, instalado.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Exterior	1				1,00			
	Interior	1				1,00			
							2,00	217,34	434,68
12.05.21	**UD ACCESORIO DETECTOR**								
	Suministro e instalación de:								
	Accesorio para la instalación del detector entre lamas a ejecutar en el mismo material que las lamas. A definir por la DF.								
	Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	22,46	22,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05.22	**UD PUNTO PARA STORES**								
	Suministro e instalación de: Punto de stores empotrado, monofásico, realizado con tubo flexible de PVC de 20 mm de diámetro, conductores de cobre libre de halógenos de 2,50 mm2 de sección, aislamiento 750V, incluso mecanismo pulsador marca Niessen, serie Sky, color a determinar por la Dirección Facultativa, caja de registro, instalado. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							8,00	41,10	328,80
12.05.23	**UD PTO LUZ PARA SEÑALITICA**								
	Pto luz para señalitica en fachada renfe, conectado a un temporizador.								
							1,00	91,33	91,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.5 PUNTOS ELECTRICOS								**11.093,24**
	SUBCAPÍTULO 12.6 TELECOMUNICACIONES **APARTADO 12.06.01 DATOS**								
12.06.01.01	**UD ACOMETIDA DE FIBRA OPTICA**								
	Suministro e instalación de : Acometida con fibra óptica bajo tubo aéreo o bandeja/canaleta, incluso conexionados. A determinar. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	598,19	598,19
12.06.01.02	**UD RACK**								
	Suministro e instalación de : Rack de telecomunicaciones para un mínimo de 45 unidades con swicht, pach panel, bandejas, montantes, zócales, paneles, pasacables, ventiladores, paneles con tomas RJ45, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	730,62	730,62
12.06.01.03	**ML CABLEADO UTP**								
	Suministro e instalación de : Cableado UTP categoría 6A libre de halógenos, sobre bandeja o tubo presupuestado aparte. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona privada	10				10,00			
	Zona pública					485,00			
	+40+50+60+40+35+30+25+25+30+25+40+15+15+10+15+15+15								
							495,00	1,41	697,95
12.06.01.04	**UD TOMA DE DATOS RJ45**								
	Suministro e instalación de : Toma de datos RJ45 empotrada, categoría 6A, incluso marco y embellecedor. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
	Central de incendios	1				1,00			
	Central de alarma	1				1,00			
	CCTV	1				1,00			
	Previsión	2				2,00			
							5,00	18,04	90,20
	TOTAL APARTADO 12.06.01 DATOS								**2.116,96**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.6 TELECOMUNICACIONES								**2.116,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 12.7 VARIOS								
12.07.01	**UD CONEXION EQUIPOTENCIAL DE LOS ELEMENTOS METALICOS**								
	Suministro e instalación de : Conexiones equipotenciales de todos los elementos metalicos del edificio, tales como barandillas, carpintería metálica, luminarias, instalaciones de agua, instalación fotovoltaica, gas, cuartos húmedos y otros, con la sección de cable adecuada para cumplir el RBT 2.002. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	920,62	920,62
12.07.02	**UD SELLADO DE PASO DE CANALIZACIONES**								
	Suministro e instalación de : Sellado de paso de bandejas de cables, para la protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego necesaria, con espuma intumescente con propiedades ignífugas. POSIBLE PREVISIÓN PARA PASOS CON OTROS LOCALES. Unidad de obra totalmente instalada e incluida toda la mano de obra y medios auxiliares necesarios para su correcto montaje y función. Medida la unidad ejecutada.								
							1,00	78,46	78,46
12.07.03	**UD LEGALIZACION**								
	Realización de: Legalización de la instalación de Electricidad, comprendiendo la realización del Proyecto, la realización del Certificado de Dirección de Obra, Certificado de un Organo de Control Autorizado, Certificado de la tramitación ante la Delegación de Industria y Energía, permisos, visados colegiales, tasas y otros.								
							1,00	1.712,39	1.712,39
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.7 VARIOS								**2.711,47**
	TOTAL CAPÍTULO 12 ELECTRICIDAD								**45.237,29**
	CAPÍTULO 13 SEÑALETICA								
E34	**ud S1 PANEL TICKETS**								
	Suministro y colocación de señalización para tickets. Ver plano 07.								
							1,00	410,97	410,97
E35	**ud S2 BANDEROLA LUMNOSA**								
	Suministro y colocación de banderola en fachada renfe. ver plano A07								
							1,00	684,96	684,96
	TOTAL CAPÍTULO 13 SEÑALETICA.....								**1.095,93**
	CAPÍTULO 14 PROTECCION CONTRA INCENDIOS								
13.01	**UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG**								
	Extintor portátil manual homologado según une 23.110 De polvo seco abc de eficacia 21a-113b y 6 kg de capacidad, con presión incorporada, manómetro, dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Completamente instalado. Incluso placa de señalización en aluminio fotoluminiscente. Completamente instalada.								
							2,00	59,37	118,74
13.02	**UD EXTINTOR C02 DE 3 KG**								
	Suministro y instalación de extintor CO2 de 3 kg, eficacia 21B, certificado por Aenor. Completamente instalado. Incluso placa de señalización en aluminio fotoluminiscente. Completamente instalada.								
							1,00	95,89	95,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03	**UD SEÑALIZACIÓN SALIDA**								
	Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación								
							4,00	22,83	91,32
13.04	**ud Central de incendios**								
	AREA 7 - Central analogica AM-8100 de 1 lazo no ampliable. Con protocolo OPAL (Advanced) de 159+159 dispositivos.								
							1,00	1.456,68	1.456,68
13.05	**ud Bateria**								
	AREA 7 - Bateria plomo 12v 9Ah								
							2,00	40,30	80,60
13.06	**ud Detector**								
	AREA 7- Detector blanco optico de humo con aislador incorporado. Incluida base blanca estandar de superficie para detector de la serie NFX. Zocalo blanco de superficie para entrada de tubo de hasta 22mm de diametro exterior.								
							9,00	84,30	758,70
13.07	**ud Pulsador**								
	AREA 7 - Pulsador de alarma direccionable, rearmable y aislador de cortocircuitos incorporado con tapa. Caja para montaje en superficie para los pulsadores de la serie M700KAC.								
							2,00	98,17	196,34
13.08	**ud Sirena**								
	AREA 7 - Sirena direccionable con flash rojo y aislador incorporado, carcasa roja. EN54-23, clase W. Cobertura del flash hasta 555m3. Incluida base alta roja para dispositivos optico-acusticos								
							1,00	158,99	158,99
13.09	**ud Cartel pulsador**								
	AREA 7 - Suministro y colocación de cartel pulsador B 210x210 -EX209N D10M-								
							2,00	7,30	14,60
13.10	**ud Tendido de lineas, conexionado, programación y ruebas.**								
	AREA 7 - Montaje de instalación del sistema, incluye mano de obra de canalización, cableado, material auxiliar, ajustes, pruebas. Totalmente instalado.								
							1,00	2.064,91	2.064,91
	TOTAL CAPÍTULO 14 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....								**5.036,77**
	CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								
14.01	**ud PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**								
	Redacción del Plan de Seguridad y Salud laboral, en base al estudio básico. Redactado por técnico competente superior en prevención de riesgos laborales, incluso apertura de Centro de Trabajo.								
							1,00	410,97	410,97
14.02	**ud PROTECCIONES INVIDUALES**								
	Según estudio básico se seguridad y salud								
							1,00	182,66	182,66
14.03	**ud PROTECCIONES COLECTIVAS**								
	Según estudio básico se seguridad y salud								
							1,00	684,96	684,96
14.04	**ud INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR**								
	Según estudio básico se seguridad y salud								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	273,98	273,98
14.05	**ud MEDICINA PREVENTIVA**								
	Según estudio básico se seguridad y salud								
							1,00	18,27	18,27
14.06	**ud FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**								
	Según estudio básico se seguridad y salud								
							1,00	45,66	45,66
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								**1.616,50**
	CAPÍTULO 16 GESTION DE RESIDUOS								
15.01	**Ud GESTION DE RESIDUOS**								
	Volumen de residuo generado de residuos generales y otos elementos de la obra que debera de trasladarse a vertedero autorizado. Dado que se trata de un residuo de componentes no organicos, se seleccionara antes de su envio a planta para facilitar su reciclaje. Gestión de todos los residuos y tramitación de los mismos.								
							1,00	634,16	634,16
E33	**Ud PLAN DE GESTION DE RESIDUOS**								
	Redacción si fuera necesario del plan de gestion de residuos.								
							1,00	273,98	273,98
	TOTAL CAPÍTULO 16 GESTION DE RESIDUOS								**908,14**
16.01	**ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y BOLETINES**								
	Se realizaran pruebas de funcionamiento en las siguientes instalaciones -Instalación eléctrica -Climatización -Ventilación Se solicitarán los boletín electricos, de la climatización y de ventilación.								
							1,00	251,15	251,15
16.02	**ud PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**								
	Se realizarán pruebas de estanqueidad en las instalaciones de fontanería y saneamiento.								
							1,00	228,32	228,32
	TOTAL CAPÍTULO 17 CONTROL DE CALIDAD								**479,47**
	TOTAL								**159.075,80**

4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR:
SAN SEBASTIAN TURISMO DONOSTIA TURISMOA S.A.

ARQUITECTAS:
MIREN ITURRI ARRAZOLA nºcoavn 735124
YOANA GONZÁLEZ JIMÉNEZ nºcoavn 519243

SEPTIEMBRE 2026

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Datos del Proyecto de Obra.

Tipo de Obra : REFORMA DE LOCAL
Situación : Paseo de Francia, 22
Población : DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
Promotor : SAN SEBASTIAN TURISMO DONOSTIA TURISMOA S.A.
Proyectista : YOANA GONZALEZ JIMENEZ, MIREN ITURRI ARRAZOLA
Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: YOANA GONZALEZ, MIREN ITURRI

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€ (75 millones de pesetas).

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = **229.053,24 €**

PEM = Presupuesto de Ejecución Material = **159.075,81€**

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 90 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = **90 dias**

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = **4**

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 = **460**

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. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

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.- Dermatosis 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 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 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.

3.2. 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.- Dermatosis 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.

3.3. 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 11.- Sobreesfuerzos 12.- Ruido, contaminación acústica 13.- Vibraciones 14.- Ambiente pulvígeno 15.- Cuerpos extraños en los ojos 16.- Dermatosis por contacto cemento y cal. 17.- Contactos eléctricos directos 18.- Contactos eléctricos indirectos 19.- Ambientes pobres en oxigeno 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	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

3.4. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).		
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 oxigeno 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. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de 1.770 € **para Seguridad y Salud** (incluido el PSS).

6. TRABAJOS POSTERIORES

De acuerdo con el apartado 3 del Articulo 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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 en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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 tajos 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.

14. 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.

15. 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, SEPTIEMBRE 2026



Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez Miren Iturri Arrazola

Arquitecta Arkitektoa

5. PLIEGO DE CONDICIONES

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO	REFORMA DE LOCAL
SITUACION	Paseo de Francia 22, DONOSTIA
PROMOTOR	SAN SEBASTIAN TURISMO DONOSTIA TURISMOA S.A.
ARQUITECTO	YOANA GONZALEZ JIMENEZ Y MIREN ITURRI ARRAZOLA

CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
Articulo 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 obra 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

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

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo 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:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) 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.
c) 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:

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

EL PROYECTISTA

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

a) 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.
b) 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.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

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

a) 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.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

c) 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.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) 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.
f) 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.
g) 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.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) 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.
k) 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.
l) 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.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) 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.
s) 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

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) 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.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) 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.
e) 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.
f) 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

Articulo 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, impartiéndole, 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 Riesgo 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

Articulo 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 si 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 habiliten 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 articulo 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:

a) 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.
b) 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 pudiere 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
Articulo 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
Articulo 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 terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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 trabajo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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 sustituírlos 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

Articulo 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 atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

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:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) 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.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) 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

Articulo 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

Articulo 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 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

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

a) 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.

b) 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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

Articulo 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 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 si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

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

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas '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

Articulo 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:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à 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.
b) 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:

a) 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.
b) 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.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) 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
Articulo 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
Articulo 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

Articulo 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.

Previa 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

Articulo 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 en 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

Articulo 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".

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

En Donostia, noviembre de 2025



Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez Miren Iturri Arrazola
Arquitecta Arkitektoa

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ÍNDICE

1 Actuaciones previas
1.1 Derribos

2 Fachadas y particiones
2.1 Huecos
2.2 Defensas
2.3 Particiones

3 Instalaciones
3.1 Instalación de audiovisuales
3.2 Acondicionamiento de recintos- Confort
3.3 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
3.4 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
3.5 Instalación de gas y combustibles líquidos
3.6 Instalación de alumbrado

4 Revestimientos
4.1 Revestimiento de paramentos
4.2 Revestimientos de suelos y escaleras
4.3 Falsos techos

Condiciones de Recepción de Productos

Anejo 1 Relación de Normativa Técnica

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

- Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

- Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

1.1.1 Derribo de fachadas y particiones

Descripción

Descripción

Demolición de las fachadas, particiones y carpinterías de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de demolición de:
  Tabique.
  Muro de bloque.
- Metro cúbico de demolición de:
  Fábrica de ladrillo macizo.
  Muro de mampostería.
- Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Unidad de levantado de carpintería, incluyendo marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo, sin transporte a almacén.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Levantado de carpintería y cerrajería:

Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Demolición de tabiques:

Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

- Demolición de cerramientos:

Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

- Demolición de cerramiento prefabricado:

Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debilite con ello a los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Apertura de huecos:

Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

1.1.2 Levantado de instalaciones

Descripción

Descripción

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, climatización, etc.) y aparatos sanitarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro lineal de levantado de:
  Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
  Tubos de calefacción y fijación.
  Albañales.
  Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje).
  Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas.
- Unidad de levantado de:
  Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.
  Radiadores y accesorios.
- Unidad realmente desmontada de equipos industriales.

Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material:

Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

- Levantado de radiadores y accesorios:

Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.

- Demolición de equipos industriales:

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

- Demolición de albañal:

Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

- Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego:

Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2 Fachadas y particiones

2.1 Huecos

2.1.1 Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control 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.**

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad a en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: 50 m3/h m^2;

Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m3/h m^2.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico 1,40 gr/cm3 Modulo de elasticidad. Coeficiente redilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

El almacenamiento en obra de los productos 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 fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

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.

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Proceso de ejecución

Ejecución

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel…etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.

- Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.

Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

- Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Conservación y mantenimiento

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

2.1.2 Acristalamientos

Descripción

Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.

- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control 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.

- Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).

Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).

Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).

Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).

- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias. Los junquillos serán desmotables para permitir la posible sustitución del vidrio.
- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10ºC y +80ºC, compatibles con los productos de estanqueidad y el material del bastidor.
- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas".

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.
- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.
- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

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.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm^2.

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado 1 mm. Dimensiones restantes especificadas 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm^2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm^2 las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

2.1.3 Persianas

Descripción

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, enrollables o de celosía, de accionamiento manual o a motor, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad o metro cuadrado de hueco cerrado con persiana, totalmente montada, incluyendo todos los mecanismos y accesorios necesarios para su funcionamiento.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Prescripciones sobre los productos

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

- Persiana (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.2.1): podrá ser enrollable o de celosía. La persiana estará formada por lamas de madera, aluminio o PVC, siendo la lama inferior más rígida que las restantes.

Lamas de madera: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Humedad: inferior a 8% en zona interior y a 12% en zona litoral. Dimensiones. Inercia. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.

Lamas de aluminio: espesores y dimensiones: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Anodizado: 20 micras en exteriores, 25 micras en ambiente marino. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Lamas de PVC: peso específico: mínimo 1,40 gr/cm3. Espesor del perfil: mínimo 1 mm.

- Guía: los perfiles en forma de U que conformen la guía, serán de acero galvanizado o aluminio anodizado y de espesor mínimo 1 mm.
- Sistema de accionamiento.

En caso de sistema de accionamiento manual:

El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

La polea será de acero o aluminio, protegidos contra la corrosión, o de PVC.

La cinta será de material flexible con una resistencia a tracción cuatro veces superior al peso de la persiana.

En caso de sistema de accionamiento mecánico:

El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

La polea será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

El cable estará formado por hilos de acero galvanizado, e irá alojado en un tubo de PVC rígido.

El mecanismo del torno estará alojado en caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido.

- Caja de persiana: en cualquier caso la caja de persiana estará cerrada por elementos resistentes a la humedad, de madera, chapa metálica u hormigón, siendo practicable desde el interior del local. Asimismo serán estancas al aire y al agua de lluvia y se dotarán de un sistema de bloqueo desde el interior, en puntos donde se precise tomar medidas contra el robo. No constituirá puente térmico.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La fachada estará terminada y el aislamiento colocado.

Los huecos de fachada estarán terminados, incluso el revestimiento interior, el aislamiento y la carpintería.

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.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Proceso de ejecución

Ejecución

En caso de persiana enrollable:

Se situarán y aplomarán las guías, fijándose al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas.

Estarán provistas, para su fijación, de perforaciones o patillas equidistantes. Las patillas tendrán un espesor mayor a 1 mm y una longitud de 10 cm como mínimo. Tendrán 3 puntos de fijación para alturas no mayores de 250 cm, 4 puntos para alturas no mayores de 350 cm y 5 para alturas mayores. Los puntos de fijación extremos distarán de éstos 25 cm como máximo. Las guías estarán separadas como mínimo 5 cm de la carpintería y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento.

Se introducirán en las guías la persiana y entre éstas y las lamas habrá una holgura de 5 mm.

El rodillo se unirá a la polea y se fijará, mediante anclaje de sus soportes a las paredes de la caja de enrollamiento cuidando que quede horizontal.

El mecanismo de enrollamiento automático, se fijará al paramento en el mismo plano vertical que la polea y a 80 cm del suelo.

La cinta se unirá en sus extremos con el mecanismo de enrollamiento automático y la polea, quedando tres vueltas de reserva cuando la persiana esté cerrada.

La lama superior de la persiana, estará provista de cintas, para su fijación al rodillo. La lama inferior será más rígida que las restantes y estará provista de dos topes a 20 cm de los extremos para impedir que se introduzca totalmente en la caja de enrollamiento.

En caso de persiana de celosía:

Si es corredera, las guías se fijarán adosadas al muro y paralelas a los lados del hueco, mediante tornillos o patillas. Los herrajes de colgar y los pivotes guía se fijarán a la persiana a 5 cm de los extremos.

Si es abatible, el marco se fijará al muro mediante tornillos o patillas, con dos puntos de fijación como mínimo cada lado del marco.

Si es plegable, las guías se colocarán adosadas o empotradas en el muro y paralelas entre sí, fijándose mediante tornillos o patillas. Se colocarán herrajes de colgar cada dos hojas de manera que ambos queden en la misma vertical.

Condiciones de terminación

La persiana quedará aplomada, ajustada y limpia.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de las cajas de persiana, debido a los puentes térmicos que se pueden crear, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

- Disposición y fijación.

Situación y aplomado de las guías: penetración en la caja, 5 cm. Separación de la carpintería, 5 cm como mínimo.

Fijación de las guías.

Caja de persiana: fijación de sus elementos al muro. Estanquidad de las juntas de encuentro de la caja con el muro. Aislante térmico.

- Comprobación final.

Sistema de bloqueo desde el interior, en su caso.

Lama inferior más rígida con topes que impidan la penetración de la persiana en la caja.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de la persiana. Subida, bajada y fijación a una altura.

Conservación y mantenimiento

Las persianas se protegerán adecuadamente.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2.2 Defensas

2.2.1 Barandillas

Descripción

Descripción

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Bastidor:

Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.

Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2).

Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.1, 19.5.2).

Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1).

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2).

- Pasamanos:

Reunirá las mismas condiciones exigidas a la barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

- Entrepaños:

Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.

- Anclajes:

Los anclajes podrán realizarse mediante:

Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.

Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.

Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.

Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.

- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

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.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Proceso de ejecución

Ejecución

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

Tolerancias admisibles

Condiciones de terminación

El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Según el CTE DB SU 8 apartados 2.3 y 3.8. Cuando los anclajes de barandillas se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a qk = 100 kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

2.3 Particiones

2.3.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

Descripción

Descripción

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso.

Será de aplicación todo lo que le afecte del capítulo 3.2 Fachadas de fábricas de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, 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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

Las fábricas pueden estar constituidas por:

- Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.3).
- Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.4).
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).
- Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. 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 cp. La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, 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.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

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 fraguado 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. Se dispondrá de los precercos en obra.

Compatibilidad

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.

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Es aconsejable separar las piezas cerámicas 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.

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. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.

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

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, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Colocación de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

Colocación de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. 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 después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

Condiciones durante la ejecución

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ° C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. 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.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

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 de ladrillo realizadas.

Elementos singulares

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

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 transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 rellenada 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

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.

2.3.2 Tabiquería de placa de yeso laminado con estructura metálica

Descripción

Descripción

Tabiques de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyos lados se atornilla una placa.

Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyos lados se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyos lados se atornilla una placa de diferente tipo y espesor.

Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyos lados se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de tabique formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a cada lado de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de tabique terminado, en mm. Almas con aislante, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, etc. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

- Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.1).
- Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de "U") y montantes (en forma de "C").
- Adhesivos a base de yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.9).
- Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.6), de papel microperforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guardavivos para protección de los cantos vivos.
- Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).
- Aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3).

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 fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Compatibilidad

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.

Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con el tabique de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

Proceso de ejecución

Ejecución

Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de los tabiques, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la tabiquería, etc. En caso de tabiques de gran longitud se realizarán juntas de dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en el tabique las juntas estructurales del edificio.

Colocación de canales:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Los perfiles inferiores llevarán en la superficie de apoyo una banda de estanqueidad. Además, será recomendable colocar esta banda en todo el perímetro del tabique.

Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje.

Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

Colocación de elementos verticales:

De arranque con la obra gruesa o unidades terminadas:

Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atornillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo.

Fijos:

Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.

En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente.

En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90º en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se consultará al fabricante la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

De modulación o intermedios:

Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario.

Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal. En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

En caso de tabiques dobles o especiales los montantes se arriostrarán entre ellos, con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En caso de alturas especiales o de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se consultará a la dirección facultativa, y será objeto de estudio específico.

Atornillado de las placas de yeso:

Se colocarán las placas de una cara del tabique, se montarán las instalaciones que lleve en su interior y, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos previstos, se cerrará el tabique por la otra cara.

En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante. En los tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.

Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre se colocarán de manera que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, con un solape mínimo de 40 cm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atornillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal.

Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante.

En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. En caso de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.

Tolerancias admisibles

Separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm.
Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm.
En zonas de circulación, altura sin elementos que vuelen más de 150 mm: entre 1,00 y 2,00 m.

Condiciones de terminación

Se comprobarán y repasarán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repasarán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Replanteo:

Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la tabiquería.
No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.
Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

- Ejecución:

Colocación de canales: colocación de banda de estanqueidad. Comprobación de los anclajes.
Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.
Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.
Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.
Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).
Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.
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.

- Comprobación final:

Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.
Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.
Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.
Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos.

Ensayos y pruebas

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Conservación y mantenimiento

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.
No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.
Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.
La limpieza se realizará según el tipo de acabado.
Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

3 Instalaciones

3.1 Instalación de audiovisuales

3.1.1 Antenas de televisión y radio

Descripción

Descripción

Una antena es un dispositivo generalmente metálico capaz de radiar y recibir ondas de radio que adapta la entrada/ salida del receptor/ transmisor al medio.

Convierte la onda guiada por la línea de transmisión (el cable o guía de onda) en ondas electromagnéticas que se pueden transmitir por el espacio libre.

Existen diferentes tipos de antena en función del modo de radiación.

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 valoraran 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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 recibirá en la impermeabilización de la terraza o su protección).

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, 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.

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 90º.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Para edificios en altura la canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta. Si la canalización es horizontal, se ejecutará enterrada, empotrada o en superficie, mediante tubos o galerías 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 de las rozas no superará el doble de su profundidad, y cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique la distancia entre las mismas será como mínimo de 50 cm. El cable se doblará en ángulos mayores de 90º.

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 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Conservación y mantenimiento

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

3.1.2 Telecomunicación por cable

Descripción

Descripción

La instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones está destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio, hasta las tomas de los usuarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, 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 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 el recinto principal dentro del recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el 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 procesado 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 (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.

- Elementos de conexión:

Punto de distribución final (interconexión).

Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión y teléfono, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.

La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador (en el registro principal), partirá un solo cable en red interior.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 279/1999.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluido el 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 un control de recepción de materiales, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999; arquetas de entrada y enlace,

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

Todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma estarán totalmente acabados si la red discurre en superficie, sobre canaletas o galerías o a falta de revestimientos si es empotrada.

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.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación será de aplicación lo previsto 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.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 80x70x82 cm; 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 dos conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas 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 hasta el RITI con los registros intermedios que sean precisos, (cada 30 m en canalización empotrada o superficial, o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados). Esta canalización de enlace se podrá ejecutar con 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 podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán con grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA; se fijará 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 tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, y 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.

Para edificios en altura se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, se ejecutará enterrada, empotrada o superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.

En la canalización principal se colocarán los registros secundarios; estos 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 los elementos conexión necesarios con tornillos; se cerrará 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

La red secundaria se ejecutará a través de tubos o canaletas, hasta llegar 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; posteriormente se unirán los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.

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 el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se ha indicado 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 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…

- Ensayos y pruebas

Uso de la canalización.
Existencia de hilo guía.

Conservación y mantenimiento

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.1.3 Telefonía

Descripción

Descripción

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la acometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

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…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 procesado 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 RDSI). 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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos 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 acabado, 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 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.

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; esta 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 canalización empotrada o superficial o cada 50 m en 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.

En caso de edificios en altura, la canalización principal se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 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

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.1.4 Interfonía y vídeo

Descripción

Descripción

Instalación que consta de un sistema exterior formado por una placa que realiza llamadas, un sistema de telecámaras de grabación, un sistema de recepción de imágenes con monitor interior, y un sistema abrepuertas. Se puede mantener conversación interior- exterior.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de interfonía y vídeo, 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 existiera), y parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como cámaras, monitores, distribuidor de señal de vídeo, etc., se medirán y valoraran 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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

- Conducción:
  Tubo de aislante flexible.
  Cable coaxial de 75 ohmios.
- En el zaguán de entrada al edificio:
  Un módulo base con caja de empotrar y amplificador.
  Uno o varios módulos de ampliación con caja de empotrar y pulsadores.
  Una telecámara con obturador y lámparas de iluminación.
  Un abrepuertas.
- En el interior del edificio:
  Un conjunto de monitor (caja, marco, conector y monitor).
- En la centralización:
  Una fuente de alimentación general.
- En cada planta:
  Un distribuidor de señal de vídeo.
  Todo ello acompañado de una instalación de toma de tierra de los elementos de mando.

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 los paramentos verticales y horizontales, sobre los que se adosará o empotrarán los distintos mecanismos de la instalación así como las conducciones; estarán totalmente acabados en caso de adosar los mecanismos, y a falta de revestimiento para realizar rozas y empotrar.

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Proceso de ejecución

Ejecución

Definidos los emplazamientos de armarios, cajas y monitores, se procederá al tendido de las canalizaciones previa apertura de rozas.

Los empalmes de los distintos tramos de cable coaxial empleado serán continuos, por lo que estos se ejecutarán mediante conectores coaxiales adecuados, empleándose también para la conexión a los equipos. Los cables mantendrán un código de colores, distintos a los de telefonía, TV, etc., para su identificación y conexión.

Se respetarán las secciones mínimas indicadas en los esquemas de instalación y planos de proyecto.

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

Una vez ejecutadas las canalizaciones, se procederá al recibido de elementos empotrados y la sujeción de armarios o paneles.

La conexión del cable coaxial a los conectores de monitor, distribuidores, amplificadores, selectores y cambiadores automáticos, estará correctamente efectuada, incluso se realizará una ligera presión con unos alicates en la brida de sujeción de la malla de coaxial.

Se respetará la altura de la caja a empotrar, quedando su parte superior a 1,70 m respecto del nivel de suelo definitivo.

La telecámara se colocará orientada hacia fuentes luminosas potentes, y evitar grandes diferencias de luminosidad y reflexión por parte de objetos pulidos y superficies blancas.

Condiciones de terminación

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Sistemas de fijación de los distintos elementos de la instalación.
Altura de colocación de la placa exterior.
Observación de las conexiones o empalmes.

Ensayos y pruebas

Pruebas de servicio:

- Conectar la fuente de alimentación a la red y comprobar las tensiones suministradas por esta.
- Efectuar desde la placa una llamada a cada terminal y comprobar:

Recepción de la llamada.
Regulación del volumen de audición mediante el potenciómetro de la unidad amplificadora.
Regulación del brillo y contraste del monitor.
Accionamiento a fondo de la tecla del teléfono, comprobar el funcionamiento del abrepuertas.
El funcionamiento de las luces de los tarjeteros.

Los valores de impedancia de entrada y salida de todos los elementos del sistema, deben coincidir con los de la impedancia característica del cable coaxial que se emplee.

Conservación y mantenimiento

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.2 Acondicionamiento de recintos- Confort

3.2.1 Calefacción

Descripción

Descripción

Instalación de calefacción que se emplea en edificios para modificar la temperatura de su interior, con la finalidad de conseguir el confort deseado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación como calderas, radiadores, termostatos, etc., se medirán y valorarán 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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

- Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 10.1).
- Estufas que utilizan combustibles sólidos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 10.2).
- Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 10.3).
- Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a temperatura inferior a 120 °C, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 10.4).
- Radiadores y convectores (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 10.5).
- Bloque de generación formado por caldera, (según ITE 04.9 del RITE) o bomba de calor.
  Sistemas en función de parámetros como:
  Demanda a combatir por el sistema (calefacción y agua caliente sanitaria).
  Grado de centralización de la instalación (individual y colectiva).
  Sistemas de generación (caldera, bomba de calor y energía solar).
  Tipo de producción de agua caliente sanitaria (con y sin acumulación).
  Según el fluido caloportador (sistema todo agua y sistema todo aire).
  Equipos:
  Calderas.
  Bomba de calor (aire-aire o aire-agua).
  Energía solar.
  Otros.
- Bloque de transporte:
  Red de transporte formada por tuberías o conductos de aire. (según ITE 04.2 y ITE 04.4 del RITE).
  Canalizaciones de cobre calorifugado, acero calorifugado, etc.
  Piezas especiales y accesorios.
  Bomba de circulación o ventilador.
- Bloque de control:
  Elementos de control como termostatos, válvulas termostáticas, etc. (según ITE 04.12 del RITE).
  Termostato situado en los locales.
  Control centralizado por temperatura exterior.
  Control por válvulas termostáticas.
  Otros.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Bloque de consumo:
  Unidades terminales como radiadores, convectores, etc. (según ITE 04.13 del RITE).
  Accesorios como rejillas o difusores.
- En algunos sistemas, la instalación contará con bloque de acumulación.
- Accesorios de la instalación (según el RITE):
  Válvulas de compuerta, de esfera, de retención, de seguridad, etc.
  Conductos de evacuación de humos (según ITE 04.5 del RITE).
  Purgadores.
  Vaso de expansión cerrado o abierto.
  Intercambiador de calor.
  Grifo de macho.
  Aislantes térmicos.

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 ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2 m.

En el caso de instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspendida del forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirá a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando se trate de ladrillo macizo y de 1 canuto en caso de ladrillo hueco, siendo el ancho de la roza nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores; si no es así, tendrán una longitud máxima de 1 m. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas, interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros, según RITE-ITE 05.2.4.

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.

Entre los elementos de fijación y las tuberías se interpondrá un anillo elástico, y en ningún caso se soldarán al tubo.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, etc. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre, etc.).

Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado.

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

Para la fijación de los tubos se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible).

El recorrido de las tuberías no deberá atravesar chimeneas ni conductos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta, procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico.

Antes de su instalación, las tuberías deberán reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.

Las calderas y bombas de calor se colocarán en bancada o paramento según recomendaciones del fabricante, quedando fijadas sólidamente. Las conexiones roscadas o embridadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera. Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto.

Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio, conectados entre sí con bridas de unión normalizadas.

Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso. Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y en el caso de circuitos hidráulicos se realizarán sus uniones con acoplamientos elásticos. Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.

Las tuberías y conductos se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para la posterior colocación del aislamiento térmico y de forma que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. En caso de conductos para gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos.

Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o roscados, asegurando la estanquidad de las uniones mediante pintura de las roscas con minio o empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica, las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.

Las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores, etc.), se fijarán sólidamente al paramento y se nivelarán, con todos sus elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles.

Se realizara la conexión de todos los elementos de la red de distribución de agua o aire, de la red de distribución de combustible, y de la red de evacuación de humos, así como el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios.

En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante, se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpentín o caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje y eliminando rebabas. En caso de accesorios de compresión se achaflanará la arista exterior. La distribución de agua se realizará a una temperatura de 40 a 50 ºC, alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 ºC, nunca mayor de 29 ºC.

Condiciones de terminación

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deberán ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, eliminando polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Finalmente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En caso de A.C.S. se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5. (RITE-ITE 06.2).

En caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista. (RITE-ITE-06.2)

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Calderas:

Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma.

- Canalizaciones, colocación:

Diámetro distinto del especificado.

Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.

Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con las especificaciones de proyecto.

Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad.

- En el calorifugado de las tuberías:

Existencia de pintura protectora.

Espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.

Distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 2 cm.

- Colocación de manguitos pasamuros:

Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 1 cm.

- Colocación del vaso de expansión:

Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad.

- Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental, etc. Uniones roscadas o embridadas con elementos de estanquidad.
- Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento. Uniones. Existencia de purgador.

Ensayos y pruebas

Prueba hidrostática de las redes de tuberías (ITE 06.4.1 del RITE): una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas. Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones, y finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen. Posteriormente se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos (ITE 06.4.2 del RITE): se realizará taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Pruebas de libre dilatación (ITE 06.4.3 del RITE): las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática. Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Eficiencia térmica y funcionamiento (ITE 06.4.5 del RITE): se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en el proyecto, con una variación admisible de ± 2 °C. El termómetro para medir la temperatura se colocará en un soporte en el centro del local a una altura del suelo de 1,50 m y permanecerá como mínimo 10 minutos antes de su lectura. La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera. En locales donde entre la radiación solar, la lectura se hará dos horas después de que deje de entrar. Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará. Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación y mantenimiento

Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad. Se protegerán convenientemente las roscas.

3.3 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

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). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
  Conductores aislados en el interior de tubos 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 construidos al efecto.
- Contadores.
  Colocados en forma individual.
  Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 construidos al efecto.

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
  Interruptores diferenciales.
  Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
  Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
- Instalación interior:
  Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
  Puntos de luz y tomas de corriente.
  Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
  Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
  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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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, esta 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. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será 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

En general:

En general, 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.

En la instalación de baja tensión:

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. 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 por razones de seguridad.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 hacía 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 podrá revestir de cualquier material.

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 no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 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 tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Si el montaje fuera superficial, 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. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas 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 podrá ser reconocida y conservada 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 da 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 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 los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

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 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:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Conservación y mantenimiento

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.

3.4 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

3.4.1 Fontanería

Descripción

Descripción

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

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.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- 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. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996
Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996
Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997
Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995
Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000
Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004
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

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal.
- 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 expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.
- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

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 y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren 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 estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

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 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.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, 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.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

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

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

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

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

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

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

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

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

Proceso de ejecución

Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. 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, según el 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:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, 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.

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

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: 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.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: 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.

Depósito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. 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.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: 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.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: 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.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno 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.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 antiarietes, 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.4.2 Aparatos sanitarios

Descripción

Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

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.

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control 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.

Productos con marcado CE:

- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.5).
- Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Bidets (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).

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 ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.

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

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

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 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.

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.

Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. 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 < ó = 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

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.5 Instalación de gas y combustibles líquidos

3.5.1 Gas natural

Descripción

Descripción

Instalaciones de gas natural en edificios de viviendas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías, vainas o conductos se 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, soportes, etc.

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tubos y accesorios:
  De polietileno calidad PE80 o PE 100, conformes a la norma UNE-EN 1555.
  De cobre, estirado en frío, sin soldadura (tubos), tipo Cu-DHP, de acuerdo con UNE-EN 1057.
  De acero, tubos conforme a UNE 36864, UNE 19040, UNE 19041 y UNE 14096, accesorios conforme a UNE-EN 10242.
- Acero inoxidable conforme a UNE 19049-1.
- Otros materiales aceptados en UNE-EN 1775.
- Vainas, conductos y pasamuros: metálicos, plásticos rígidos o de obra, conforme a UNE 60670-4.
- Tallos de polietileno-cobre o polietileno-acero. Conforme a UNE 60405.
- Conjuntos de regulación y reguladores de presión. Según UNE 60404, UNE 60410 o UNE 60402.
- Contadores y sus soportes, según UNE-EN 1359, UNE 60510, UNE-EN 12261, UNE-EN 12480, UNE 60495.
- Centralizaciones de contadores según UNE 60490.
- Llaves de corte según UNE-EN 331, fácilmente precintables y bloqueables en posición “cerrado”.
- Conexiones a aparatos, rígidas o flexibles, según UNE 60670-7.
- Tomas de presión, según UNE 60719.
- Juntas elastoméricas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 12.1).
- Sistemas de detección de fugas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 12.2).

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 estar empotrada.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

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.

Los conductos de extracción no podrán compartirse con otros conductos ni con locales de otros usos excepto con los trasteros.

Las distancias mínimas de separación de una tubería vista a conducciones de otros servicios (conducción eléctrica, de agua, vapor, chimeneas, mecanismos eléctricos, etc.), deberán ser de 3 cm en curso paralelo y de 1 cm en cruce. La distancia mínima al suelo deberá ser de 3 cm. Estas distancias se medirán entre las partes exteriores de los elementos considerados (conducciones o mecanismos). No habrá contacto entre tuberías, ni de una tubería de gas con estructuras metálicas del edificio.

En caso de conducciones ajenas que atraviesan el recinto de centralización de contadores, se deberá evitar que una conducción ajena a la instalación de gas discurra de forma vista. Cuando esto no se pueda evitar, se debe tener en cuenta lo siguiente:

La conducción que lo atraviesa no deberá tener accesorios o juntas desmontables y los puntos de penetración y salida deben ser estancos. Si se trata de tubos de plomo o de material plástico deberán estar, además, alojados en el interior de un conducto.

Las conducciones vistas de suministro eléctrico se deberán alojar en una vaina continua de acero.

La conducción no deberá obstaculizar las ventilaciones del recinto ni la operación y mantenimiento de la instalación de gas (llaves, reguladores de abonado, contadores, etc.).

Proceso de ejecución

Ejecución

Como criterio general, las instalaciones de gas se deberán ejecutar de forma que las tuberías sean vistas o alojadas en vainas o conductos, para poder ser reparadas o sustituidas total o parcialmente en cualquier momento de su vida útil, a excepción de los tramos que deban discurrir enterrados.

Cuando las tuberías (vistas o enterradas) atraviesen muros o paredes exteriores o interiores de la edificación, se deberán proteger con tubos pasamuros adecuados.

Las tuberías pertenecientes a la instalación común deberán discurrir por zonas comunitarias del edificio (fachada, azotea, patios, vestíbulos, caja de escalera, etc.). Las tuberías de la instalación individual deberán discurrir por zonas comunitarias del edificio, o por el interior de la vivienda o local que suministran.

Cuando en algún tramo de la instalación receptora no se puedan cumplir estas condiciones, se adoptará en él la modalidad de "tuberías alojadas en vainas o conductos"

El paso de tuberías no debe transcurrir por el interior de: huecos de ascensores o montacargas; locales que contengan transformadores eléctricos de potencia; locales que contengan recipientes de combustible líquido (a estos efectos, los vehículos a motor o un depósito nodriza no tienen la consideración de recipiente de combustible líquido); conductos de evacuación de basura o productos residuales; chimeneas o conductos de evacuación de productos de la combustión; conductos o bocas de aireación o ventilación, a excepción de aquellos que sirvan para la ventilación de locales con instalaciones y/o equipos que utilicen el propio gas suministrado.

No se debe utilizar el alojamiento de tuberías dentro de los forjados que constituyan el suelo o techo de las viviendas o locales.

En caso de tuberías vistas: deberán quedar convenientemente fijadas a elementos sólidos de la construcción mediante accesorios de sujeción, para soportar el peso de los tramos y asegurar la estabilidad y alineación de la tubería. Los elementos de sujeción serán desmontables, quedando convenientemente aislados de la conducción y permitiendo las posibles dilataciones de las tuberías.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Cerca de la llave de montante y en todo caso al menos una vez en zona comunitaria, se deberá señalizar la tubería adecuadamente con la palabra "gas" o con una franja amarilla situada en zona visible. En caso de tuberías vistas no se podrá utilizar tubo de polietileno.

Las tuberías alojadas en el interior de vainas o conductos deberán ser continuas o bien estar unidas mediante soldadura y no podrán disponer de órganos de maniobra, en todo su recorrido por la vaina o conducto. Las vainas serán continuas en todo su recorrido y quedarán convenientemente fijadas mediante elementos de sujeción. Cuando la vaina sea metálica, no estará en contacto con las estructuras metálicas del edificio ni con otras tuberías, y será compatible con el material de la tubería, a efectos de evitar la corrosión. Cuando su función sea la ventilación de tuberías, los dos extremos de la vaina deberán comunicar con el exterior del recinto, zona o cámara que atraviesa (o bien uno solo, debiendo estar entonces el otro sellado a la tubería).

Los conductos serán continuos en todo su recorrido, si bien podrán disponer de registros para el mantenimiento de las tuberías. Estos registros serán estancos con accesibilidad de grado 2 ó 3. Cuando el conducto sea metálico, no deberá estar en contacto con las estructuras metálicas del edificio ni con otras tuberías y deberá ser compatible con el material de la tubería, a efectos de evitar la corrosión.

Cuando su función sea la ventilación de tuberías, los dos extremos del conducto deberán comunicar con el exterior del recinto, zona o cámara que atraviesa (o bien uno solo, debiendo estar entonces el otro sellado a la tubería).

No se instalarán tuberías enterradas directamente en el suelo de las viviendas o locales cerrados destinados a usos no domésticos. Los tramos enterrados de las instalaciones receptoras se llevarán a cabo según los métodos constructivos y de protección de tuberías fijados en el reglamento vigente. Se podrán enterrar tubos de polietileno, de cobre o de acero, recomendándose el uso de polietileno en lo referente a redes y acometida exterior de combustibles gaseosos.

Tuberías empotradas. Esta modalidad de ubicación se limitará al interior de un muro o pared, y tan solo se puede utilizar en los casos en que se deban rodear obstáculos o conectar dispositivos alojados en armarios o cajetines. Si la pared que rodea el tubo contiene huecos, éstos se deberán obturar. Para ello se debe utilizar tubo de acero soldado o de acero inoxidable, o bien tubo de cobre con una longitud máxima de empotramiento de 40 cm, pero en estos tramos de tubería no puede existir ninguna unión. Excepcionalmente, en el caso de tuberías que suministren a un conjunto de regulación y/o de contadores, la longitud de empotramiento de tuberías podrá estar comprendida entre 40 cm y 2,50 m. Cuando una tubería se instale empotrada, de forma previa a su instalación se deberá limpiar de todo óxido o suciedad, aplicar una capa de imprimación y protegerla mediante la aplicación de una doble capa de cinta protectora anticorrosión adecuada (al 50% de solape).

Ubicación de los conjuntos de regulación. Los conjuntos de regulación deberán ser de grado de accesibilidad 2 y solo se instalarán en los siguientes emplazamientos:

a) En el interior de armarios adosados o empotrados en paredes exteriores de la edificación.

b) En el interior de armarios o nichos exclusivos para este uso situados en el interior de la edificación, pero con al menos una de sus paredes colindante con el exterior.

c) En el interior de recintos de centralización de contadores.

d) En el interior de salas de calderas, cuando sea para el suministro de gas a las mismas.

En el caso de situación en nicho, recinto de centralización de contadores y salas de calderas, se puede prescindir del armario.

En los casos a) y b) el armario o nicho deberá disponer de una ventilación directa al exterior al menos de 5 cm^2, siendo admisible la de la holgura entre puerta y armario, cuando dicha holgura represente una superficie igual o mayor de dicho valor.

En los casos c) y d), cuando el recinto de centralización de contadores o la sala de calderas estén ubicados en el interior del edificio, sus puertas de acceso deberán ser estancas y sus ventilaciones directas al exterior.

En los casos b), c) y d), el conducto de la válvula de alivio deberá disponer de ventilación directa al exterior.

Ubicación de los reguladores MOP (Máxima presión de operación) de entrada: superior a 0,05 en inferior o igual a 0,4 bar y MOP de salida inferior a 0,05 bar y los MOP de entrada inferior a 0,05 bar y MOP de salida inferior a 0,05 bar. Estos reguladores se deben instalar directamente en la entrada del contador o en línea en la instalación individual de gas.

Tomas de presión. En toda instalación receptora individual se deberá instalar una toma de presión, preferentemente a la salida del contador.

Llave de acometida: es la llave que da inicio a la instalación receptora de gas, se deberá instalar en todos los casos. El emplazamiento lo deberá decidir la empresa distribuidora, situándola próxima o en el mismo muro o límite de la propiedad, y satisfaciendo la accesibilidad grado 1 ó 2

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

desde zona pública, tanto para la empresa distribuidora como para los servicios públicos, (bomberos, policía, etc.).

Llave del edificio: se deberá instalar lo más cerca posible de la fachada del edificio o sobre ella misma, y permitirá cortar el servicio de gas a éste. El emplazamiento lo determina la empresa instaladora y la empresa distribuidora de acuerdo con la Propiedad. Su accesibilidad deberá ser de grado 2 ó 3 para la empresa distribuidora.

Llave de montante colectivo: se deberá instalar cuando exista más de un montante colectivo y tendrá grado de accesibilidad 2 ó 3 para la empresa distribuidora desde la zona común o pública.

Llave de usuario: salvo lo indicado en el apartado 4.2 de la Norma UNE 60670-5:2005, la llave de usuario se deberá instalar en todos los casos para aislar cada instalación individual y tener grado 2 de accesibilidad para la empresa distribuidora desde zona común o desde el límite de la propiedad, salvo en el caso de que exista una autorización expresa de la empresa distribuidora.

Llaves integrantes de la instalación individual.

Llave de contador. Se deberá instalar en todos los casos y situarse en el mismo recinto, lo más cerca posible de la entrada del contador o de la entrada del regulador de usuario cuando este se acople a la entrada del contador.

Llave de vivienda o de local privado. Se deberá instalar en todos los casos y tener accesibilidad de grado 1 para el usuario. Se deberá instalar en el exterior de la vivienda o local de uso no doméstico al que suministra, pero debiendo ser accesible desde el interior. Se podrá instalar en su interior, pero en este caso el emplazamiento debe ser tal que el tramo anterior a la llave dentro de la vivienda o local privado resulte lo más corto posible.

Llave de conexión de aparato. Se deberá instalar para cada aparato a gas, y deberá estar ubicada lo más cerca posible del aparato a gas y en el mismo recinto. Su accesibilidad debe ser de grado 1 para el usuario. En el caso de aparatos de cocción, la llave del aparato se puede instalar, para facilitar la operatividad de la misma, en un recinto contiguo de la misma vivienda o local privado, siempre y cuando están comunicados mediante una puerta.

Contadores. Para gases menos densos que el aire, los contadores no deberán situarse en un nivel inferior al primer sótano o semisótano. Para gases más densos que el aire, los contadores no se deberán situar en un nivel inferior al de la planta baja. Los recintos, (local técnico, armario o nicho y conducto técnico) destinados a la instalación de contadores deberán estar reservados exclusivamente para instalaciones de gas. El totalizador del contador se deberá situar a una altura inferior a 2,20 m del suelo. En el caso de módulos prefabricados, esta altura puede ser de hasta 2,40 m, siempre y cuando se habilite el recinto con una escalera o útil similar que facilite al técnico correspondiente efectuar la lectura.

En caso de fincas plurifamiliares, los contadores se deberán instalar centralizados, en recintos situados en zonas comunitarias del edificio y con accesibilidad grado 2 para la empresa distribuidora.

En caso de fincas unifamiliares o locales destinados a usos no domésticos, el contador se deberá instalar en un recinto tipo armario o nicho, situado preferentemente en la fachada o muro límite de la propiedad, y con accesibilidad grado 2 desde el exterior del mismo para la empresa distribuidora.

En caso de instalación centralizada de contadores: se pueden centralizar de forma total en un local técnico o armario, o bien de forma parcial en locales técnicos, armarios o conductos técnicos en rellano. Los locales técnicos, armarios y conductos técnicos pueden ser prefabricados o construirse con obra de fábrica y enlucidos interiormente. La puerta de acceso al recinto, sea local técnico o armario de centralización total o parcial , o armario o nicho para más de un contador, abrirá hacia fuera y dispondrá de cerradura con llave normalizada por la empresa distribuidora. Si se trata de un local técnico, la puerta abrirá desde el interior del mismo sin necesidad de llave. En el recinto de centralización, junto a cada llave de contador, existirá una placa identificativa que lleve grabada, de forma indeleble, la indicación de la vivienda (piso y puerta) o local al que suministra. Dicha placa debe ser metálica o de plástico rígido.

En el caso de recintos de centralización diseñados para más de dos contadores, en un lugar visible del interior del recinto se colocará un cartel informativo que contenga, como mínimo, las siguientes inscripciones:

Prohibido fumar o encender fuego.

Asegúrese que la llave de maniobra es la que corresponde.

No abrir una llave sin asegurarse que las del resto de la instalación correspondiente están cerradas.

En el caso de cerrar una llave equivocadamente, no la vuelva a abrir sin comprobar que el resto de las llaves de la instalación correspondiente están cerradas.

Además, en el exterior de la puerta del recinto se deberá situar un cartel informativo que contenga la siguiente inscripción: “Contadores de gas”.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Ventilación de los recintos de centralización de contadores: los locales técnicos, armarios exteriores o interiores y conductos técnicos de centralización de contadores deberán disponer de una abertura de ventilación situada en su parte inferior y otra situada en su parte superior. Las aberturas de ventilación podrán ser por orificio o por conducto. Las aberturas de ventilación serán preferentemente directas, es decir, deberán comunicar con el exterior o con un patio de ventilación. Las aberturas de ventilación se deberán proteger con una rejilla fija. La ventilación directa de los armarios situados en el exterior también se podrán realizar a través de la parte inferior y superior de la propia puerta.

Locales donde se ubican los aparatos de gas: en los locales que estén situados a un nivel inferior a un primer sótano no se deberán instalar aparatos de gas. Cuando el gas suministrado sea más denso que el aire, en ningún caso se debe instalar aparatos de gas en un primer sótano.

Los locales destinados a dormitorio y los locales de baño, ducha o aseo, no deberán contener aparatos de gas de circuito abierto. En este tipo de locales sólo se pueden instalar aparatos a gas de circuito estanco, debiendo cumplir la reglamentación vigente en lo referente a locales húmedos, en el caso de baños, duchas o aseos.

No se deberán ubicar aparatos de circuito abierto conducidos de tiro natural en un local o galería cerrada que comunique con un dormitorio, local de baño o ducha, cuando la única posibilidad de acceso de estos últimos sea a través de una puerta que comunique con el local o galería donde está el aparato. Los aparatos a gas de circuito abierto conducido para locales de uso doméstico, se deben instalar en galerías, terrazas, en recintos o locales exclusivos para estos aparatos, o en otros locales de uso restringido (lavaderos, garajes individuales, etc.). También se pueden instalar este tipo de aparatos en cocinas, siempre que se apliquen las medidas necesarias que impidan la interacción entre los dispositivos de extracción mecánica de la cocina y el sistema de evacuación de los productos de combustión.

Los dos párrafos anteriores no son de aplicación a los aparatos de uso exclusivo para la producción de agua caliente sanitaria.

- Condiciones de terminación

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

- Control de ejecución

Dimensiones y cota de solera.
Colocación de la llave de cierre y del regulador de presión.
Enrasado de la tapa con el pavimento.
En los montantes, colocación y diámetro de la tubería así como que la distancia de las grapas de fijación sea menor o igual a 2 m.
Colocación de manguitos pasamuros y existencia de la protección de los tramos necesarios con fundas.
Colocación y precintado de las llaves de paso.
Diámetros y colocación de los conductos, así como la fijación de las grapas.
Colocación de los manguitos pasamuros y existencia de fundas para protección de tramos.
En la entrada al contador y en cada punto de consumo, existencia de una llave de paso.
En el calentador, cumplimiento de las distancias de protección y su conexión al conducto de evacuación cuando así se requiera.
Existencia de rejillas de aireación en el local de consumo, así como su altura de colocación y dimensiones.

- Ensayos y pruebas

La instalación deberá superar una prueba de estanquidad cuyo resultado deberá ser documentado de acuerdo con la legislación vigente. La prueba de estanqueidad se deberá realizar con aire o gas inerte, sin usar ningún otro tipo de gas o líquido. Antes de iniciar la prueba de estanqueidad se deberá asegurar que están cerradas las llaves que delimitan la parte de la instalación a ensayar, así como que están abiertas las llaves intermedias. Una vez alcanzado el nivel de presión necesario y transcurrido un tiempo prudencial para que se estabilice la temperatura, se deberá realizar la primera lectura de presión y empezar a contar el tiempo de ensayo.

Conservación y mantenimiento

Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Se mantendrán tapadas todas las instalaciones hasta el momento de su conexión a los aparatos y a la red.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Pruebas previas al suministro:

Previamente a la solicitud de puesta en servicio, la empresa suministradora deberá disponer de la documentación técnica de la instalación receptora, según lo establecido en la legislación vigente. Una vez firmado el contrato de suministro, la empresa suministradora deberá proceder a realizar las pruebas previas contempladas en la legislación vigente. Levadas a cabo con resultado satisfactorio, la empresa suministradora extenderá un Certificado de Pruebas Previas y solicitará para instalaciones receptoras suministradas desde redes de distribución, la puesta en servicio de la instalación a la empresa distribuidora correspondiente.

Puesta en servicio:

Para la puesta en servicio de una instalación suministrada desde una red de distribución, la empresa distribuidora procederá a realizar las comprobaciones y verificaciones establecidas en las disposiciones que al respecto le son de aplicación. Una vez llevadas a cabo, para dejar la instalación en servicio, la empresa distribuidora deberá realizar, además, las siguientes operaciones:

Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas y precintadas las llaves de usuario de las instalaciones individuales que no sean objeto de puesta en servicio en ese momento.

Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas, precintadas y taponadas las llaves de conexión de aquellos aparatos a gas pendientes de instalación o de poner en marcha.

Abrir la llave de acometida y purgar las instalaciones que van a quedar en servicio, que en el caso más general deberán ser: la acometida interior, la instalación común y, si se da el coso, las instalaciones individuales que sean objeto de puesta en servicio.

La operación de purgado deberá realizarse con la precauciones necesarias, asegurándose que al darla por acabada no existe mezcla de aire-gas dentro de los límites de inflamabilidad en el interior de la instalación dejada en servicio.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.6 Instalación de alumbrado

3.6.1 Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

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…), 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 ºK (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.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 presentaren 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 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.

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

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

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 omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4 Revestimientos

4.1 Revestimiento de paramentos

4.1.1 Alicatados

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

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

- Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

Características mínimas que 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, según el 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:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y 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:

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.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Cada suministro ira 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 Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.
- Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 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 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.

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 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

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 realizara 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

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 m^2. 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 m^2. 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 m^2 a 70 m^2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe 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. 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 ≤ 100 mm ±0,4 mm
  Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  Para L > 100 mm ±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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- 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 cm^2.

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

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4.1.2 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- 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: soporte
- 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 y regándose 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:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 sobre paramento sin revestir, 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.

- 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.

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En 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, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), 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, protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- 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 superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

Proceso de ejecución

- Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

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.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se 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.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

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 puenteando 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 0ºC o superior a 30ºC 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

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 fratasar) 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

4.1.3 Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

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 los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, 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, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, 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.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

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. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- 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 lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

- 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.

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

 Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

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

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4.2 Revestimientos de suelos y escaleras

4.2.1 Revestimientos de madera para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimientos de suelos constituidos por elementos de madera, con diferentes formatos, colocados sobre el propio forjado (soporte) o sobre una capa colocada sobre el soporte (normalmente solera).

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 se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Solera: el soporte más habitual para la colocación de pavimentos de madera es la solera de mortero de cemento. Se recomienda como dosificación estándar la integrada por cemento CEM-II 32.5 y arena de río lavada con tamaño máximo de grano de 4 mm en proporciones de 1 a 3 respectivamente.
- Suelos de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4.1): pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos de madera. Tipos:

Suelos de madera macizos: parqué con ranuras o lengüetas. Lamparqué macizo. Parqué con sistema de interconexión. Tabla de parqué pre-ensamblada.

Suelos de chapas de madera: parqué multicapa. Suelo flotante.

- Parqué: está constituido por tablillas de pequeño tamaño adosadas unas a otras pero no unidas entre sí, formando figuras geométricas.
- Según el tamaño de la tablilla, los suelos de parquet pueden ser:
- Lamparqué: para tablillas de longitud mínima de 200 mm (generalmente por encima de los 250 mm).
- Parqué taraceado: para tablillas menores de 200 mm de longitud (generalmente por debajo de 160 mm).
- 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 6º) hacia el interior.
- 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.
- Tarima tradicional (clavada o encolada a los rastreles): el grueso de las tablas puede ser de 18 a 22 mm. o mayor.
- Rastreles, para colocación de entarimados: se admite 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 habitual de los rastreles será de entre 50 y 70 mm.
- Tarima o parqué flotante, está formado por:

Capa base o soporte, de madera de conífera (generalmente de pino o abeto) de 2 mm de grosor, con la fibra recta, densidad mediana e hidrofugada. Esta capa es la que en la tarima instalada sirve de soporte a las demás y queda en contacto con la capa aislante.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Capa intermedia o persiana, formada por un enlistonado también en madera de conífera de 9 mm. de grosor. Los listones van cosidos entre si. Los listones de los extremos son sustituidos por tiras de contrachapado para dar mayor cohesión al machihembrado de testa de la tarima. Esta capa da la cohesión y flexibilidad al conjunto.

Capa noble o de uso, constituida por un mosaico de tablas de ± 3,2 mm. de espesor, con disposición en paralelo y junta alternada.

Las tres capas van encoladas entre si con adhesivos de urea formol, de bajo contenido en formaldehídos.

Las tarimas van machihembradas en todo su perímetro.

Laminados. La composición del suelo laminado de alta prestación en general:

Laminado de alta presión (HPL): es el componente exterior del conjunto. El laminado o estratificado de alta presión está formado por la superposición de tres elementos unidos entre sí mediante resinas, que se calientan y comprimen a alta presión formando una masa homogénea.

Capa superficial: en contacto con el ambiente exterior, proporciona la resistencia a la abrasión. Está formada por una o varias finas láminas de composición similar al papel, impregnadas en resinas melamínicas y reforzadas con óxido de aluminio en polvo.

Capa decorativa: es la capa intermedia, portadora del dibujo que se pretende reproducir. Su composición es similar a la anterior y también está impregnada en resina melamínica.

Capa base. Está formada por varias planchas de papel Kraft impregnadas en resinas fenólicas, que proporcionan cohesión al conjunto y disipan calor e impactos.

- Aglomerado o tablero soporte: es la base donde descansa el laminado. Consiste en un tablero aglomerado de partículas de madera, con fibras de composición especial, que aporta las características mecánicas, cohesivas y de resistencia a la deformación del pavimento. La durabilidad del tablero aglomerado varía según el tipo de producto seleccionado (850 ÷ 1.100 kg/m³).
- Refuerzo inferior: es la protección inferior del conjunto. Su misión es obtener un óptimo equilibrio higrotérmico interno de la pieza. Se constituye con una hoja compuesta por dos papeles Kraft entre los que se dispone una fina capa de polietileno.
- Tarima para exteriores:

Para tarimas en exterior se utilizan normalmente las que debido a sus propiedades físico-mecánicas son más aptas. También es posible utilizar otras bastante menos resistentes a la intemperie, pero a estas es imprescindible someterlas a tratamientos de cuperización, impregnación, y/o autoclave.

Las primeras son de la familia de las frondosas tropicales. Todas ellas tienen una resistencia natural a la intemperie y sólo necesitan tratamiento de acabado si queremos resaltar o mantener su belleza a lo largo del tiempo.

Las segundas pertenecen a la familia de las frondosas de zonas templadas y coníferas, estas maderas, salvo excepciones deben ser tratadas según la clase de riesgo al que van a ser expuestas.

- Adhesivos:

Adhesivos en dispersión acuosa de acetato de polivinilo: se recomiendan para el pegado de parquet mosaico y lamparquet de pequeños formatos (por debajo de 300 mm de longitud y 12 mm de grosor).

Adhesivos de reacción: son productos a base de resinas epoxídicas o de poliuretano, exentos de solventes o productos volátiles. Se recomiendan para el pegado de grandes formatos. Existen los siguientes tipos: adhesivos de poliuretano monocomponentes y adhesivos de dos componentes.

Se recomienda la utilización de adhesivos que mantengan su elasticidad a lo largo de su vida de servicio.

Los adhesivos para la colocación de suelos flotantes deben ser como mínimo de la clase D2 según la norma UNE EN 204. No sirven a este efecto los adhesivos convencionales de pegado de lamparquet y parquet mosaico.

- Aislante: laminas aislantes de espuma de polietileno (tarima flotante).
- Barrera contra el vapor.

Cuando sea necesario disponer barrera de vapor y salvo especificación en sentido contrario en el proyecto, 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: para tarimas clavadas se recomienda la utilización de clavos de 1,3 x 35 mm o 1,4 x 40 mm. En caso de utilizar 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 conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 18ºC y 28ºC y la tasa de humedad entre 35% a 65%.

Los parquets se deben almacenar 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 parquets llegan agrupados en palets se mantendrán en estos hasta su utilización.

Los barnices y adhesivos se almacenarán en locales frescos y secos a temperaturas entre 13 y 25ºC 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, los efectos de las heladas, 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%.

En zonas del interior peninsular: por debajo del 60%.

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.

- 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.

Cuando sea preciso mejorar las prestaciones del barniz de fábrica de la tarima flotante según los requisitos de uso del local en que se va a colocar, se deberá prever la compatibilidad de nuevo producto con el barniz original aplicado en fábrica.

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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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:

Se recomienda no realizar trabajos de encolado o de acabado por debajo de 10 ° C, ni por encima de 30ºC. 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 recomienda 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 elegido. 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, comienza el lijado y el 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 de barniz para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varia según el tipo de barniz, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no siendo recomendable pisar 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 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. Si las dimensiones de los locales sobrepasan ciertos límites, deberán disponerse 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 podrán utilizar 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 deberán llevar 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 tarima tradicional (parquet sobre rastreles):

Los sistemas de rastreles son dos, flotante, el sistema de rastreles (simple, doble, etc.), apoya sobre el soporte pero no se fija a este o fijo, el sistema de rastreles se fija al soporte, lo que a su vez puede realizarse mediante diferentes sistemas secos, (pegados al soporte; atornillados sobre tacos; clavados mediante sistema de impacto u otros), o húmedos (discontinuos, el rastrel apoya en distintos puntos sobre pellas de yeso blanco o negro o continuos, el rastrel apoya en toda su longitud sobre un mortero de cemento. 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 clavada: salvo especificación en sentido contrario, la tablazón 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

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 si 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 utilizaran 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 tablazón.

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.

Acabado:

La tarima puede venir barnizada o aceitada de fábrica ser lijada y el barnizada en obra después de su colocación. 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 de barniz para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varia según el tipo de barniz, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no siendo recomendable pisar 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 culmina con la instalación del rodapié.

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. Se recomienda 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:

Cuando sea necesario se colocará solapando los pliegos 20 cm como mínimo y subiendo 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 y en los edificios de varias alturas en los forjados de primera planta, cuando bajo ésta haya locales no calefactados, tales como garajes, o almacenes.

Juntas:

La media de la anchura de las juntas no deberá sobrepasar por término medio el 2% de la anchura de la pieza.

Las juntas serán como máximo de 3 mm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Tolerancias admisibles

Productos:
Las lamas de la tarima flotante cumplirán las siguientes tolerancias:
Espesor de la chapa superior o capa noble: □ 2,5 mm.
Desviación admisible en anchura: □ 0,1%.
Desviación admisible en escuadría: □ 0,2% respecto a la anchura.
Curvatura de canto: □ 0,1% respecto a la longitud.
Curvatura de cara: □ 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.

- Condiciones de terminación

Las tarimas flotantes se barnizan normalmente en fábrica. No obstante se podrán mejorar las prestaciones del barniz de fábrica según los requisitos de uso del local en que se va a colocar.

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

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.

4.2.2 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

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 se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
- Características mínimas que 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).

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

- Bases para embaldosado (suelos):

Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.

Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.

Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

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): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y 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 Parte II, 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 una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

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.

En general, 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.

En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:

- 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- 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 realizara 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:

Es recomendable, al colocar, 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. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. 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: 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, 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 m^2. 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 m^2 a 70 m^2 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 ≤ 100 mm ±0,4 mm
  Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:
  Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
  L > 100 mm ±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 ≤ 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 es habitual aplicar 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 puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser 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:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 cm^2.
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

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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4.3 Falsos techos

Descripción

Descripción

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, cartón-yeso, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.

Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.

Unidad de florón si lo hubiere.

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 la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8).
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.

Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.

Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.

Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).

Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.

Paneles de tablero contrachapado.

Lamas de madera, aluminio, etc.

- Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3):

Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.

Sistema de fijación:

Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.

Elemento de fijación al forjado:

Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.

Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.

Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.

En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

- Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.8): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte

Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

- 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

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

- Techos continuos:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m^2.
En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas.
En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.
En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.
Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

- Techos registrables:

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca.
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.

La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.

En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

- Condiciones de terminación

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m^2.

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1.2. 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.

1.3. 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.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

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.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2. Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplia la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. CUBIERTAS
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
18. KITS DE CONSTRUCCION
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
19.2. YESO Y DERIVADOS
19.3. FIBROCEMENTO
19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
19.5. ACERO
19.6. ALUMINIO
19.7. MADERA
19.8. VARIOS

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.3. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+.

1.1.4. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1 Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+

1.2.3 Elementos nervados para forjados*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón - Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.2. Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.3. Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot» Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.4. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.5. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesivos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.4. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4.5. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.6. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14080:2006. Estructura de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular. Parte 1: especificaciones generales. Sistema de evaluación de conformidad 2+.

1.5.3. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2005, Estructuras de madera. Requisitos de producto para elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.2. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.4. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

3.5. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.6. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.7. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.8. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.9. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.10. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.11. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2005. Productos y materiales aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA). Parte 1: Especificación de los productos a granel antes de su instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.12. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.13. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14317-1:2005.Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.14. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE Nº 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.15. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.16. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE nº 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

4.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.5. Membranas aislantes de plástico y caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13967:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas aislantes de plástico y caucho incluyendo las membranas de plástico y caucho para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.6. Membranas bituminosas aislantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.8. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.3. Geotextiles y productos relacionados

4.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.2. Uso en sistemas de drenaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.4. Uso en los vertederos de residuos sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.5. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.4. Placas

4.4.1 Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.4.2 Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 / 3 /4.

5.CUBIERTAS

5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.3. Luces individuales para cubiertas de plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Luces individuales para cubiertas de plástico. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

5.3.4. Escaleras de cubierta permanentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2005. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

7.1. Carpintería

7.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

7.1.3. Fachadas ligeras

CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

7.2. Defensas

7.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004.Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.3. Herrajes

7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 179:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.7. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.4. Vidrio

7.4.1. Vidrio incoloro de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de l conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

8. REVESTIMIENTOS

8.1. Piedra natural

8.1.1. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2003. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2003. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: ¾

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos

Obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2005. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2. Hormigón

8.2.1. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.6. Baldosas de terrazo para uso exterior*

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.7. Losas planas para solado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13747: 2006. Productos prefabricados de hormigón. Losas planas para solado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.2.8. Pastas autonivelantes para suelos

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

8.2.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3. Arcilla cocida

8.3.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.3.2. Adoquines de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2002. Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.3.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC:2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

8.3.4. Baldosas cerámicas*

Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2004. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. (ISO13006:1998 modificada) Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4. Madera

8.4.1. Suelos de madera*

Obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

8.5. Metal

8.5.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.2. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2007. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.6. Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 438-7:2005. Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.7. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14041:2005/AC/2005. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.8. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.9. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.10. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellando de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma UNE EN 13229. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE EN 13240. Estufas que utilizan combustibles sólidos.
Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.3. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE-EN 12809:2002. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.4. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005.Norma UNE EN 14037-1 Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.5. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre 2005. Norma UNE EN 442-1 y A1. Radiadores y convectores. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

11.1. Sistemas separadores para líquidos ligeros

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 858-1:2002/A1:2005.Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.2. Depósitos estáticos de polietileno para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13341: 2005. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica. Depósitos de polietileno moldeados por soplado y por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización aniónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11.3. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005/AC: 2006. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.4. Tanques horizontales cilíndricos, de acero fabricados en taller, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12285-2: 2005. Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

12. INSTALACIÓN DE GAS

12.1. Juntas elastoméricas. Materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4

13. NSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de aluminio. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

14.1. Tubos

14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005 Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

14.2. Pozos de registro

14.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-1:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-2:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 2: Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-3:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 3: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4. Válvulas

14.4.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

14.6.1. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6.2. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Parte 3: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8. Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

14.8.1. Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999/A2:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.2. Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/ A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.2. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10224:200/A1:20063. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.3. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.4. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.5. Bañeras de hidromasaje

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.6. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.7. Bidets

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14528: 2006. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.8. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.9. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.10.Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1057:2007. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

16.1. Sistemas para el control de humos y de calor

16.1.1. Cortinas de humo

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-1: 2006 /A1:2006. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-2:2004. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.5. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.6. Alarmas de humo autónomas

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

16.2. Chimeneas

16.2.1. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1: 2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.2. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13069:2006. Chimeneas. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.3. Materiales para conductos de ladrillo de chimeneas industriales autoportantes.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-5:2006. Chimeneas industriales autoportantes. Parte 5: Materiales para conductos de ladrillo. Especificación del producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.4. Construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero de chimeneas autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-7: 2006. Chimeneas autoportantes. Parte 7: Especificaciones de producto para construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2004/1M 2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos para chimeneas metálicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004/AC:2006. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2004. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2003. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.11. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13502:2003. Chimeneas. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

16.2.12. Chimeneas con conductos de humo de material plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14471:2006. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para sistemas de chimeneas con conductos de humo de material plástico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2007. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Normas de aplicación: Guía DITE Nº 018-1, Guía DITE Nº 018-2, Guía DITE Nº 018-3, Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3. Sistemas de detección y alarma de incendios

17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.2. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 54-4:1997 AC:1999/A1:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.3. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-5:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.4. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.5. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-10: 2002/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.6. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-11: 2001/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.7. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.8. Seccionadores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-17: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.9. Dispositivos entrada/salida para su uso en las vías de transmisión de los detectores de fuego y de las alarmas de incendio

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.10. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-20: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.11. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

17.4. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

17.4.1. Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

17.5.1. Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-1:2004. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.2. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-2:2004. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2004. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.7. Difusores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.9. Detectores especiales de incendios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-9:2003. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.10. Presostatos y manómetros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.11. Dispositivos mecánicos de pesaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-11:2003. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.12. Dispositivos neumáticos de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-12:2004. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.13. Válvulas de retención y válvulas antirretorno

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-13:2001/AC:2002. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada

17.6.1. Rociadores automáticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005/A3: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.2. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000/ A1:2001/ A2: 2006/AC:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001/ A1:2001/ A2:2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.5. Detectores de flujo de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-5:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo

17.7.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7.2. Diseño, construcción y mantenimiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.8. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas de espuma

17.8.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13565-1:2005. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18. KITS DE CONSTRUCCION

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 007. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.2. De estructura de troncos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 012. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.3. De estructura de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE nº 024. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.4. De estructura metálica

Norma de aplicación: Guía DITE nº 025. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura metálica. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.2. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE nº 021-1 - Guía DITE Nº 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

19.1.8. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.1.12. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

19.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

19.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.16. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.2. YESO Y DERIVADOS

19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.3. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.4. Yeso y productos a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.5. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.6. Material de juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material de juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.7. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.8. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.9. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.10. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.3. FIBROCEMENTO

19.3.1. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 492:2005. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006. Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

19.4.1. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC:2004

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

19.4.2. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13978-1:2006. Productos prefabricados de hormigón. Garajes prefabricados de hormigón. Parte 1: Requisitos para garajes reforzados de una pieza o formados por elementos individuales con dimensiones de una habitación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.5. ACERO

19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.6. ALUMINIO

19.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.7. MADERA

19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras pensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8. VARIOS

19.8.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/AC:2003/A1:2005. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.8.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2005. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.8.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE Nº 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

2.1 Productos con información ampliada de sus características

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1.1.4. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN
1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES
1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILOTES DE CIMENTACIÓN
1.2.3. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS
1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES
2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ARIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1. 6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS
2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL
3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN
3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)
3.4. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)
3.5. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
3.6. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)
3.7. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)
3.8. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)
3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)
4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN
4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS
4.1.3 CAPAS BASE PARA MUROS
4.1.4. LÁMINAS PLASTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DE VAPOR DE AGUA
7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES
7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR
8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES
8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL
8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS
8.2.1. TEJAS Y PIEZAS DE HORMIGÓN
8.2.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN
8.2.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA INTERIORES
8.2.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA EXTERIORES

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

8.3.1. TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA
8.3.2. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS
8.3.4. BALDOSAS CERAMICAS
8.4.1. SUELOS DE MADERA
19.1.1. CEMENTOS COMUNES
19.1.7. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
19.1.8. ADITIVOS PARA HORMIGONES
19.1.11. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
19.1.12. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
19.1.13. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN
19.1.16. ÁRIDOS PARA MORTEROS
19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO
19.2.2. PANELES DE YESO
19.2.4. YESOS Y PRODUCTOS A BASE DE YESO

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

1.1.4. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN

Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de:

- Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados.
- Paneles de mallas electrosoldados fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija.
- Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Soldabilidad y composición química.
b. Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado).
c. Dimensiones, masa y tolerancia.
d. Adherencia y geometría superficial

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (EHE) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1)

a. Ensayo de tracción
b. Ensayo de doblado
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Medición de la geometría superficial
e. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
f. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
g. Análisis químico

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2)

a. Ensayo de tracción
b. Determinación de la carga de despegue en las uniones
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Análisis químicos

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1)

a. Medición de la geometría superficial
b. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
c. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro

Armadura básica electrosoldada en celosía (según EN ISO15630-1)

a. Ensayo de tracción
b. Medición de la geometría superficial
c. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
d. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
e. Análisis químico

Armadura básica electrosoldada en celosía (según anejo B UNE EN 10080:2006)

a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES

Placas alveolares prefabricadas, por extrusión, encofrado deslizante o moldeo, para uso en forjados y cubiertas, hechas de hormigón pretensado o armado de densidad normal, de las siguientes dimensiones:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Elementos pretensados: canto máximo: 450 mm, anchura máxima: 1200 mm.
- Elementos armados: canto máximo: 300 mm, anchura máxima sin armadura transversal: 1200 mm, anchura máxima con armado transversal: 2400 mm.

Las placas tienen canto constante, y se dividen en una placa superior e inferior (también denominadas alas), unidas por almas verticales, formando alveolos como huecos longitudinales en la sección transversal, que es constante y presente un eje vertical simétrico.

Son placas con bordes laterales provistos con un perfil longitudinal para crear una llave a cortante, para transferir el esfuerzo vertical a través de las juntas entre piezas contiguas. Para el efecto diafragma, las juntas tienen que funcionar como juntas horizontales a cortante.

Las placas se pueden usar actuando de forma conjunta con una capa de compresión estructural moldeada in situ sobre la pieza, distinguiéndose así dos tipos de forjados:

- Forjado de placa alveolar: que es el forjado hecho con placas alveolares después del macizado de las juntas.
- Forjado de placa alveolar compuesto: que es el forjado de placas alveolar complementado con una capa de compresión in situ.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Aislamiento al ruido aéreo y transmisión del ruido por impacto: propiedades acústicas, en dB.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos de construcción tales como medidas, tolerancias, disposición de la armadura, recubrimiento del hormigón, condiciones de apoyo transitorias y finales previstas y condiciones de elevación).
g. Condiciones de durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados sobre el producto terminado que pueden estar especificados:

Comprobación del modelo de diseño para la resistencia a cortante. Deslizamiento inicial de los cordones. Sección transversal y longitudinal: medidas. Fisuras de agrietamiento, por inspección visual. Recubrimiento de hormigón, medido en bordes. Rugosidad para la resistencia a cortante. Agujeros de drenaje, en los lugares especificado. Resistencia del hormigón, sobre testigos extraídos del producto: resistencia a compresión o resistencia al agrietamiento por tracción. Otros ensayos regulados en la norma europea EN 13369:2004.

1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILOTES DE CIMENTACIÓN

Pilotes de cimentación producidos en planta como elementos de hormigón armado o pretensado, fabricados en una sola pieza o en elementos con juntas integradas en el proceso de moldeo. La sección transversal puede ser sólida o de núcleo hueco, bien prismática o bien cilíndrica. Puede asimismo ser constante a lo largo de toda la longitud del pilote o disminuir parcial o totalmente a lo largo del mismo o de sus secciones longitudinales.

Los pilotes contemplados en la norma UNE-EN 12794:2006 se dividen en las clases siguientes:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Clase 1: Pilotes o elementos de pilote con armadura distribuida y/o armadura de pretensado con o sin pie de pilote agrandado.
Clase 2: Pilotes o elementos de pilote con armadura compuesta por una única barra situada en el centro

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:
- Obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación.
- Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: El símbolo del marcado CE irá acompañado por el número de identificación del organismo de certificación, el nombre o marca comercial, los dos últimos dígitos del año, el número de certificado de conformidad CE, referencia a esta norma, la descripción del producto (nombre, material, dimensiones y uso previsto), la clase del pilote, la clasificación de las juntas para pilotes compuestos por elementos e información sobre las características esenciales.
Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión del hormigón (N/mm2)
b. Resistencia última a tracción y límite elástico del acero (armado o pretensado), (N/mm2)
c. Propiedades geométricas:
   c.1. Tolerancias de fabricación (mm)
   - rectitud del eje del fuste del pilote
   - desviación de las secciones transversales
   - desviación angular
   - posición del acero de armado y pretensado (según la clase)
   - recubrimiento de la armadura.
   c.2. Dimensiones mínimas
   - factor de forma (según la clase)
   - dimensiones del pie agrandado
   c.3. Juntas del pilote
   c.4. Zapata del pie
   - desviación del eje central
   - desviación angular
d. Resistencia mecánica (por cálculo), (KNm, KN, KN/m)).
e. Durabilidad:
   e.1. Contenido mínimo de cemento
   e.2. Relación máxima agua/cemento
   e.3. Contenido máximo de cloruros (%)
   e.4. Contenido máximo de álcalis
   e.5. Protección del hormigón recién fabricado contra la pérdida de humedad
   e.6. Resistencia mínima del hormigón
   e.7. Recubrimiento mínimo del hormigón y calidad del hormigón del recubrimiento
   e.8. Integridad
f. Rigidez de las juntas del pilote (clase).

La resistencia mecánica puede especificarse mediante tres métodos que seleccionará el fabricante con los criterios que se indican:
Método 1: mediante la declaración de datos geométricos y propiedades de los materiales, aplicable a productos disponibles en catálogo o en almacén.
Método 2: declaración del valor de las propiedades del producto (resistencia a la compresión axial para algunas excentricidades, resistencia a la tracción axial, esfuerzo cortante resistente de las secciones críticas, coeficientes de seguridad del material empleados en el cálculo, aplicable a productos prefabricados con las propiedades del producto declaradas por el fabricante.
Método 3: mediante la declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas, aplicable a los casos restantes.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

La conformidad del producto con los requisitos pertinentes de esta norma puede ser evaluada mediante ensayos de recepción de una partida de la entrega. Si la conformidad ha sido evaluada mediante ensayos de tipo inicial o mediante un control de producción en fábrica incluido la inspección del producto, no es necesario un ensayo de recepción.
Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Ensayos del hormigón: resistencia a compresión, absorción de agua, densidad seca del hormigón.
Medición de dimensiones y características superficiales: medición de la perpendicularidad de la corona del pilote y de la base del pilote respecto a su eje.
Peso de los productos.
Ensayos de carga hasta las condiciones límites de diseño, sobre muestras a escala real para verificar la resistencia mecánica.
Verificación de la rigidez y robustez de las juntas de los pilotes mediante un ensayo de choque seguido de un ensayo de flexión.

1.2.3. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS

Elementos prefabricados para forjados nervados fabricados con hormigón de peso normal, armado o pretensado, empleados en forjados o tejados. Los elementos constan de una placa superior y uno o más (generalmente dos) nervios que contienen la armadura longitudinal principal; también, pueden constar de una placa inferior y nervios transversales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos geométricos y propiedades de los materiales insertos, incluidos los datos de construcción tales como dimensiones, tolerancias, disposición de las armaduras, recubrimiento del hormigón, características superficiales (cuando sea pertinente), condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y condiciones del levantamiento).
f. Condiciones de durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos sobre el producto terminado están regulados en la norma europea EN 13369:2004.

1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES

Elementos prefabricados lineales , tales como columnas, vigas y marcos, de hormigón de peso normal, armado o pretensado, empleados en la construcción de estructuras de edificios y otras obras de ingeniería civil, a excepción de los puentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm y documentación técnica (datos geométricos y propiedades de los materiales insertos, incluidos los datos de construcción tales como dimensiones, tolerancias, disposición de las armaduras, recubrimiento del hormigón, condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y condiciones del levantamiento).
f. Condiciones de durabilidad frente a la corrosión.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos sobre el producto terminado están regulados en la norma europea EN 13369:2004.

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, así como muros y particiones interiores, para su uso en edificación).

Se distinguen dos grupos de piezas:

Piezas LD, que incluyen piezas de arcilla cocida con una densidad aparente menor o igual que 1000 kg/m^3, para uso en fábrica de albañilería revestida.

Piezas HD, que comprenden:

- Todas las piezas para fábrica de albañilería sin revestir.
- Piezas de arcilla cocida con densidad aparente mayor que 1000 kg/m^3 para uso en fábricas revestidas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Piezas LD:

a. Tipo de pieza: LD.
b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II (en elementos con exigencias estructurales).
b. Geometría y forma.
c. Tolerancias (recorrido).
d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m^3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.
e. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

f. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.
g. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).
h. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).
i. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).
j. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
k. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

Piezas HD:

a. Tipo de pieza: HD.
b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).
c. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm2, y categoría: I ó II. (en elementos con exigencias estructurales).
b. Geometría y forma.
c. Tolerancias (recorrido)
d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.
e. Absorción de agua (en barreras anticapilaridad o en elementos exteriores con la cara vista).
f. Porcentaje inicial de absorción de agua (succión).
g. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).
h. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).
i. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).
j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).
k. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
l. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Para piezas LD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Para piezas HD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Absorción de agua. Succión. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido.

Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.

Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

2.1.2. PIEZAS SILICOCALCÁREAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Piezas realizadas principalmente a partir cales y materiales silíceos para fábricas de albañilería, endurecidos por la acción del vapor a presión, cuya utilización principal será en muros exteriores, muros interiores, sótanos, cimentaciones y fábrica externa de chimeneas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones, en piezas no rectangulares, ángulo de la pendiente.
b. Aptitud de uso con mortero de capa fina.
c. Configuración.
d. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II.
e. Densidad seca aparente.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Densidad seca absoluta.
b. Volumen de huecos para rellenar totalmente con mortero, en mm^3 (si fuera aplicable).
c. Propiedades térmicas.
d. Durabilidad (por razones estructurales y visuales, cuando las piezas se utilicen en lugares donde haya riesgo de hielo/deshielo y cuando estén húmedos).
e. Absorción de agua (para elementos exteriores).
f. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
g. Reacción al fuego (clase).
h. Adherencia: grado de adherencia de la pieza en combinación con el mortero (en el caso de requisitos estructurales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Densidad seca. Resistencia a compresión. Propiedades térmicas. Durabilidad al hielo/deshielo. Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Cambios por humedad. Reacción al fuego. Grado de adherencia.

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ARIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados como revestimientos o expuestos en fábricas de albañilería de edificios, autoportantes y no autoportantes, y en aplicaciones de ingeniería civil. Las piezas están fabricadas a base de cemento, áridos y agua, y pueden contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes y otros materiales incorporados o aplicados durante o después de la fabricación de la pieza. Los bloques son aplicables a todo tipo de muros, incluyendo muros simples, tabiques, paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, divisiones, de contención y de sótanos.
Los bloques de hormigón deberán cumplir la norma UNE-EN 771-3:2004/A1:2005; Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Además, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción vigente.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo, según su uso: común, cara vista y expuesto.
b. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias: se definen tres clases: D1, D2 y D3.
c. Configuración de la pieza (forma y características).
d. Resistencia a compresión o flexotracción de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Densidad aparente en seco (para efectuar el cálculo de carga, aislamiento acústico, aislamiento térmico, resistencia al fuego).
b. Densidad seca absoluta para el hormigón (en caso de requisitos acústicos).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

c. Propiedades térmicas.
d. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo. En el caso de bloques protegidos completamente frente a la penetración de agua (con revestimiento, muros interiores, etc.) no es necesario hacer referencia a la resistencia al hielo-deshielo.
e. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^3 (para elementos exteriores).
f. Variación debida a la humedad.
g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
h. Reacción al fuego (clase).
i. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm2 (en caso de requisitos estructurales).
j. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Dimensiones y tolerancias. Configuración. Densidad. Planeidad de las superficies de la cara vista. Resistencia mecánica. Variación debido a la humedad. Absorción de agua por capilaridad. Reacción al fuego (generalmente clase A1 sin ensayos). Durabilidad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia(es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua(es posible establecerla por ensayo o cálculo).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

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

2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Bloques de hormigón curados en autoclave (HCA), utilizados en aplicaciones autoportantes y no autoportantes de muros, incluyendo muros simples, tabiques, divisiones, de contención, cimentación y usos generales bajo el nivel del suelo, incluyendo muros para protección frente al fuego, aislamiento térmico, aislamiento acústico y sistemas de chimeneas (excluyendo los conductos de humos de chimeneas).
Las piezas están fabricadas a partir de ligantes hidráulicos tales como cemento y/o cal, combinado con materiales finos de naturaleza silícea, materiales aireantes y agua.
Las piezas pueden presentar huecos, sistemas machihembrados y otros dispositivos de ajuste.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I; sistema 4 para bloques de categoría II.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias para usos generales, con morteros de capa fina o ligeros.
b. Resistencia a compresión de la pieza, en N/mm^2, no debe ser menor que 1,5 N/mm2, y categoría: I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%) ó II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).
c. Densidad aparente en seco, en kg/m^3.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades de los materiales relacionados.
b. Propiedades de las formas relacionadas.
c. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo.
d. Uso previsto.
e. Densidad seca absoluta, en kg/m^3 (cuando proceda, y siempre en caso de requisitos acústicos).
f. Propiedades térmicas (cuando proceda, y siempre en caso de exigencias térmicas).
g. Variación debida a la humedad (cuando proceda, y siempre en caso de exigencias estructurales).
h. Permeabilidad al vapor de agua (cuando proceda, y siempre para elementos exteriores).

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

i. Absorción de agua (cuando proceda, y siempre para elementos exteriores con cara vista).
j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con requisitos de resistencia al fuego).
k. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm2 (en caso de requisitos estructurales).
l. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero. (cuando lo requieran las normas nacionales).

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Dimensiones. Densidad aparente en seco. Densidad absoluta en seco. Resistencia a compresión. Variación debida a la humedad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia (es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua (es posible establecerla por ensayo o cálculo). Absorción de agua. Reacción al fuego. Durabilidad.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

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

2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Es un elemento prefabricado, para asemejar a la piedra natural, mediante moldeado o compresión, para fábricas de albañilería. La piedra artificial de fábrica de albañilería, con dimensión mayor □ 650 mm, puede ser portante o no portante.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005 y UNE-EN 771-5/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra natural.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I y 4 para piezas de categoría II.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:
a. Dimensiones.
b. Categoría de las tolerancias, D1, D2 o D3
c. Resistencia a compresión media y categoría de nivel de confianza. Categoría I: piezas con una resistencia declarada con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. Categoría II: piezas con una resistencia declarada igual al valor medio obtenido en ensayos, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

En función del uso para los cuales el elemento es puesto en el mercado:
a. Densidad aparente
b. Densidad absoluta
c. Variación por humedad
d. Conductividad térmica
e. Resistencia al hielo/deshielo

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:
a. Dimensiones, ensayos según EN 772-16.
b. Planeidad de las superficies, ensayos según EN 772-20.
c. Densidad aparente y absoluta en seco, ensayos según EN 772-13.
d. Resistencia a compresión (media), ensayos según EN 772-1.
e. Absorción de agua, ensayos según EN 772-11.
f. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.
g. Permeabilidad al vapor, ensayos según EN 772-11.
h. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501-1.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

i. Variación debida a la humedad, ensayos según EN 772-14.
j. Resistencia a la adherencia, ensayos según EN 1052-3.

2.1. 6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Es un producto extraído de cantera, transformado en un elemento para fábricas de albañilería, mediante un proceso de manufacturación. La piedra natural de fábrica de albañilería, con espesor igual o superior a 80 mm, puede ser portante o no portante.

Tipos de rocas:

- Rocas ígneas o magmáticas (granito, basalto, …)
- Rocas sedimentarias (caliza, travertino,…)
- Rocas metamórficas (pizarra, mármol,…)

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ o 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Dimensiones nominales y tolerancias.
b. Denominación de acuerdo con la Norma EN 12440 (nombre tradicional, familia petrológica, color típico y lugar de origen). El nombre petrológico de acuerdo con la Norma EN 12407.
c. Resistencia a compresión media y las dimensiones y forma de la probeta ensayada.

En función del uso para los cuales el elemento es puesto en el mercado:

a. Resistencia a la compresión normalizada.
b. Resistencia a flexión media.
c. Resistencia a la adherencia a cortante.
d. Resistencia a la adherencia a flexión.
e. Porosidad abierta.
f. Densidad aparente.
g. Durabilidad (resistencia al hielo/deshielo).
h. Propiedades térmicas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones y tolerancias, ensayos según EN 772-16, EN 772-20 y EN 13373.
b. Configuración, ensayos según EN 772-16.
c. Densidad aparente, ensayos según EN 1936.
d. Resistencia a la compresión, ensayos según EN 772-1.
e. Resistencia a flexión, ensayos según EN 12372.
f. Resistencia a la adherencia a flexión, ensayos según EN 1052-2.
g. Resistencia a la adherencia a cortante, ensayos según EN 1052-3.
h. Porosidad abierta, ensayos según EN 1936.
i. Absorción de agua por capilaridad, ensayos según EN 772-11.
j. Resistencia al hielo/deshielo, ensayos según EN 12371.
k. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.
l. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501.

2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS

Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y construcción, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función del tipo de elemento, según la tabla 1 de la cita norma:

a. Referencia del material/revestimiento (1 ó 2).
b. Dimensiones
c. Capacidad de carga a tracción
d. Capacidad de carga a compresión
e. Capacidad de carga a cortante
f. Capacidad de carga vertical
g. Simetría o asimetría del componente
h. Tolerancia a la pendiente del componente
i. Tolerancia a movimiento y rango máximo
j. Diseño del componente para evitar el paso del agua a través de la cámara
k. Fuerza compresiva y tipos de piezas de fábrica y morteros, tamaño, número y situación de las fijaciones y cualquier instrucción de instalación o montaje
l. Identidad del producto
m. Mínimo grosor de la junta de mortero (cuando corresponda)
n. Especificación de dispositivos de fijación no suministrados por el fabricante y no empaquetado con el producto

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Propiedades del material

a. Dimensiones y desviaciones.
b. Capacidad de carga a tracción, ensayos según EN 846-4, EN 846-5 y EN 846-6.
c. Capacidad de carga a compresión, ensayos según EN 846-5 y EN 846-6.
d. Capacidad de carga a cortante, ensayos según EN 846-7.
e. Capacidad de carga de acuerdo al tipo de producto, ensayos según EN 846-8 y EN 846-10.
f. Desplazamiento/deformación (cuando corresponda) de 1 mm ó 2 mm, especificada de acuerdo con el tipo de producto a un tercio del valor declarado de capacidad de carga media, ensayos según EN 846-4, EN 846-5, EN 846-6 y EN 846-8.

2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL

Armaduras de tendel para su colocación en fábrica de albañilería para uso estructural y no estructural.
Pueden ser:

- Malla de alambre soldado, formada por alambres longitudinales soldados a alambres transversales o a un alambre continuo diagonal
- Malla de alambre anudado, enroscando un alambre alrededor de un alambre longitudinal
- Malla de metal expendido, formada al expandir una malla de acero, en la que se han practicado unos cortes previamente.

Los materiales de la armadura pueden ser: acero inoxidable, alambre de acero zincado, banda de acero, con los correspondientes revestimientos de protección.
Para uso no estructural es válida cualquier tipo de malla, pero para uso estructural han utilizarse mallas de alambre soldado, con un tamaño mínimo de los alambres de 3 mm.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de mallas de acero.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Referencia del material/revestimiento.
b. Clase de ductilidad, alta, normal o baja.
c. Resistencia al corte de las soldaduras.
d. Configuración, dimensiones y tolerancias
e. Limite elástico característico de las alambres longitudinales y transversales en N/mm^2
f. Longitud de solape y adhesión

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso no estructural:

a. Referencia del material/revestimiento.
b. Configuración, dimensiones y tolerancias
c. Limite elástico característico de las alambres y bandas de acero en N/mm^2
d. Longitud de solape y adhesión

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones y tolerancias.
b. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres longitudinales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606.
c. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres transversales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606.
d. Resistencia a corte de las soldaduras, ensayos según EN 846-2.
e. Adhesión, ensayos según EN 846-3.

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Productos manufacturados y norma de aplicación:

- Lana mineral (MW). UNE EN 13162:2002.
- Poliestireno expandido (EPS). UNE EN 13163:2002.
- Poliestireno extruído (XPS). UNE EN 13164:2002.
- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE EN 13165:2002.
- Espuma fenólica (PF). UNE EN 13166:2002.
- Vidrio celular (CG). UNE EN 13167:2002.
- Lana de madera (WW). UNE EN 13168:2002.
- Perlita expandida (EPB). UNE EN 13169:2002.
- Corcho expandido (ICB). UNE EN 13170:2002.
- Fibra de madera (WF). UNE EN 13171:2002.

Para la recepción de esta familia de productos es aplicable la exigencia del sistema del marcado CE, con el sistema de evaluación de la conformidad correspondiente en función del uso:

- Sistema 3: para cualquier uso.
- Sistema 1, 3 y 4: cuando su uso esté sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego, de acuerdo con lo siguiente:

Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
Clase (A1a E)***, F: sistema 4.

*** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico).

*** Productos o materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la decisión 96/603/CE, una vez enmendada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 4, de la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética, del Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en el que especifica que:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

"4.3 Control de recepción en obra de productos:
1. En el Pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
2. Debe comprobarse que los productos recibidos:
a) corresponden a los especificados en el Pliego de condiciones del proyecto;
b) disponen de la documentación exigida;
c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el Pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno de la dirección facultativa, con la frecuencia establecida.
3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE".

3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

- Marcado CE: obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego: Euroclase.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la lana mineral: MW.
Norma del producto: EN 13162.
Tolerancia sobre el espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a una temperatura especificada: DS(T+).
Estabilidad dimensional a una temperatura y a un grado de humedad del aire especificados: DS(TH).
Carga de compresión o resistencia a la compresión: CS(10/Y)i.
Resistencia a la tracción perpendicular a la superficie: Tri.
Carga puntual: PL(5)i.
Absorción de agua en caso de inmersión de corta duración: WS.
Absorción de agua en caso de inmersión de larga duración: WL(P).
Factor de resistencia de difusión del vapor de agua: MUi o Zi.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi.
Deformación en presencia de una carga de compresión: CC(i1/i2/y)Sc.
Coeficiente de absorción del ruido práctico: APi.
Coeficiente de absorción del ruido ponderado: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional. Resistencia a la tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Emisión de sustancias peligrosas.

3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, rollos u otros artículos preformados.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno expandido: EPS.
Norma del producto: EN 13163.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tolerancia de longitud: Li.
Tolerancia de anchura: Wi.
Tolerancia de rectangularidad: Si.
Tolerancia de Planeidad: Pi.
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas: DS(TH)i.
Resistencia a flexión BSi.
Tensión de compresión al 10% de deformación: CS(10)i.
Estabilidad dimensional en condiciones de laboratorio: DS(N)i.
Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura: DLT(i)5.
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi.
Fluencia a compresión CC(i,y)x.
Absorción de agua a largo plazo: WL(T)i.
Absorción de agua por difusión: WD(V)i.
Factor de resistencia a la difusión de vapor agua: MU.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Resistencia a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tensión de compresión al 10% de deformación. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a la congelación-descongelación. Transmisión de vapor. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas.

3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

Productos manufacturados de espuma poliestireno extruido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también son disponibles con cantos especiales y tratamiento de la superficie (machihembrado, media madera, etc.).

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno extruido: XPS.
Norma del producto: EN 13164.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Tolerancia en espesor: Ti.
Tensión de compresión o Resistencia a compresión CS (10/Y)i.
Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras TRi.
Fluencia a compresión CC(i1,i2,y)σc.
Carga puntual: PL(5)i.
Absorción de agua a largo plazo por inmersión: WL(T)i.
Absorción de agua a largo plazo por difusión: WD(V)i.
Transmisión de vapor de agua.
Resistencia a ciclos de congelación-deshielo: FTi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión de compresión o Resistencia a compresión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Carga puntual Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a ciclos de congelación-descongelación. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas.

3.4. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano, con o sin caras rígidas o flexibles o revestimientos y con o sin refuerzo integral, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. El poliuretano (PUR) también incluye el poliisocianurato (PIR).

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la espuma rígida de poliuretano: PUR
Norma del producto: EN 13165.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (TH)i
Comportamiento bajo carga y temperatura: DLT(i)5.
Tensión o resistencia a compresión: CS (10/Y)i.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi.
Planeidad después de mojado por una cara: FWi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(T)i.
Transmisión a largo plazo: MU o Zi.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión de compresión o resistencia a compresión. Reacción al fuego. Deformación bajo condiciones específicas de compresión y temperatura. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Fluencia a compresión. Absorción de agua. Planeidad después de mojado por una cara. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica.
Emisión de sustancias peligrosas. Contenido en celdas cerradas.

3.5. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)

Productos manufacturados de espuma fenólica, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas y laminados.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m²K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la espuma fenólica: PF.
Norma del producto: EN 13166.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Estabilidad dimensional a -20ºC: DS (T-).
Resistencia a compresión: CS (Y)i.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras TRi.
Fluencia a compresión CC(i1,i2,y)σc.
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(P)i.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Densidad aparente: DA.
Contenido de células cerradas: CVER
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones constantes de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Comportamiento a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional bajo temperatura y humedad específicas. Estabilidad dimensional a -20 ºC. Resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua. Densidad aparente. Contenido de células cerradas. Emisión de sustancias peligrosas.

3.6. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)

Productos manufacturados de vidrio celular, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m²K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del vidrio celular: CG
Norma del producto: EN 13167.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Tensión o resistencia a compresión: CS (Y)i.
Resistencia a flexión: BSi.
Resistencia a tracción paralela a las caras: TPi.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
Carga puntual: PL(P)i.
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(P)i.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones constantes y normales de laboratorio. Carga puntual. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a flexión. Resistencia a tracción paralela a las caras. Resistencia a tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas.

3.7. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)

Productos manufacturados de lana de madera mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de paneles o planchas.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la lana de madera: WW ó WW-C.
Norma del producto: EN 13168.
Tolerancia en longitud: Li.
Tolerancia en anchura: Wi.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tolerancia en rectangularidad: Si.
Tolerancia en planeidad: Pi.
Tensión o resistencia a compresión CS (Y)i
Resistencia a flexión: BS+.
Contenido en cloruros: Cli.
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Estabilidad dimensional en condiciones de carga específicas: DS(L).
Carga puntual: PL(2).
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.

Tensión o resistencia a compresión. Densidad, densidad superficial. Contenido en cloruros. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Resistencia a tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional en condiciones de presión y humedad específicas. Carga puntual. Resistencia a flexión. Transmisión de vapor de agua. Absorción de agua a corto plazo. Fluencia a compresión. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas. Resistencia a la carga. Resistencia al choque.

3.8. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productos manufacturados de perlita expandida, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas o aislamiento multicapa.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de panel de perlita expandida: EPB.
Norma del producto: EN 13169.
Resistencia a flexión: BS.
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(H).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(T+\50).
Tensión o resistencia a compresión CS (10\Y)i.
Deformación bajo carga y temperatura: DLT(i)5.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TR.
Absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial: WS.
Absorción de agua a corto plazo por inmersión total: WS(T)i.
Resistencia a flexión a luz constante: BS(250)i.
Carga puntual: PL(2)i.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Resistencia a flexión. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Deformación bajo condiciones específicas de carga y temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial. Absorción de agua a corto plazo por inmersión total. Resistencia a flexión a luz constante. Carga puntual. Fluencia a compresión. Transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas.

3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)

Productos manufacturados de corcho expandido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican con granulado de corcho que se aglomera sin aglutinantes adicionales y que se suministran en forma de planchas sin recubrimientos.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

- Abreviación del corcho expandido: ICB.
- Norma del producto: EN 13170.
- Tolerancia en espesor: Ti.
- Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS(T+).
- Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
- Tensión de compresión para una deformación del 10%: CS (10).
- Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
- Carga puntual: PL(P)i.
- Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc
- Absorción de agua a corto plazo: WS.
- Transmisión de vapor de agua: Zi.
- Rigidez dinámica: SDi.
- Compresibilidad: CPi.
- Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
- Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
- Resistencia al flujo de aire: AF.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.

Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Comportamiento a flexión. Reacción al fuego. Contenido de humedad. Densidad aparente.

Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo carga de compresión. Esfuerzo de compresión al 10% de deformación. Tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Resistencia a cortante. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Espesor. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Emisión de sustancias peligrosas.

3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)

Productos manufacturados de fibra de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de rollos, mantas, fieltros, planchas o paneles.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de identificación del producto.

Abreviación de la fibra de madera: WF.
Norma del producto: EN 13171.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS(T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Tensión o resistencia a compresión: CS (10\Y)i.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Absorción de agua a largo plazo: WSi.
Transmisión de vapor de agua: Zi.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
Resistencia al flujo de aire: AF.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional. Tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Espesor. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas flexibles bituminosas con armadura, cuyo uso previsto es la impermeabilización de cubiertas. Incluye láminas utilizadas como última capa, capas intermedias y capas inferiores. No incluye las láminas bituminosas con armadura utilizadas como laminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos.
Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de una o más capas de láminas para la impermeabilización de cubiertas, colocadas y unidas, que tienen unas determinadas características de comportamiento lo que permite considerarlo como un todo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:
Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:
- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.
- Productos Clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).
* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).
** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:
- Sistemas multicapa sin protección superficial permanente.
- Láminas para aplicaciones monocapa.
- Láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada.

a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones (en todos los sistemas).
c. Estanquidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento a un fuego externo (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

e. Reacción al fuego (en todos los sistemas).
f. Estanquidad tras el estiramiento (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
g. Resistencia al pelado (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
h. Resistencia a la cizalladura (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
i. Propiedades de vapor de agua (en todos los sistemas, determinación según norma En 1931 o valor de 20.000).
j. Propiedades de tracción (en todos los sistemas).
k. Resistencia al impacto (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
m. Resistencia al desgarro (por clavo) (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijados mecánicamente).
n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada).
o. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
p. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura (sólo en láminas con protección superficial metálica).
q. Flexibilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
r. Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (en todos los sistemas).
s. Comportamiento al envejecimiento artificial (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
t. Adhesión de gránulos (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor o masa por unidad de área. Estanquidad. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Estanquidad tras estiramiento a baja temperatura. Resistencia de juntas (resistencia al pelado). Resistencia de juntas (resistencia a la cizalladura). Propiedades de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura. Flexibilidad a baja temperatura (plegabilidad). Resistencia a la fluencia a temperatura elevada. Comportamiento al envejecimiento artificial. Adhesión de gránulos.

4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS

Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales adecuados, utilizadas como láminas auxiliares en cubiertas con pendiente con elementos discontinuos (por ejemplo, tejas, pizarras).

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Capas de control de vapor de agua: sistema 3.
Capas de control de vapor de agua sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).
** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:

d. Reacción al fuego.
e. Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3.
f. Propiedades de tracción.
g. Resistencia al desgarro.
h. Flexibilidad a bajas temperaturas.
i. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Anchura y longitud. Rectitud. Reacción al fuego. Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Resistencia a la penetración de aire. Sustancias peligrosas.

4.1.3 CAPAS BASE PARA MUROS

Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales apropiados, utilizadas bajo los revestimientos exteriores de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Láminas auxiliares para muros: sistema 3.
Láminas auxiliares para muros sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).
** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:

a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3.
c. Propiedades de transmisión del vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas.
g. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción.

- Distintivos de calidad:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Anchura y longitud. Rectitud. Masa por unidad de área. Reacción al fuego. Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia a la penetración de aire. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Sustancias peligrosas.

4.1.4. LÁMINAS PLASTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas plásticas y de caucho, incluidas las láminas fabricadas con sus mezclas y aleaciones (caucho termoplástico) para las que su uso previsto es la impermeabilización de cubiertas.

Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de componentes de impermeabilización de la cubierta en su forma aplicada y unida que tiene unas ciertas prestaciones y que debe comprobarse como un todo.

En estas láminas se utilizan tres grupos de materiales sintéticos: plásticos, cauchos y cauchos termoplásticos. A continuación se nombran algunos materiales típicos para los grupos individuales, con su código normativo:

- Plásticos:

Polietileno clorosulfonado, CSM o PE-CS; acetato de etil-etileno o terpolímero de acetato de etil-etileno, EEA; acetato de butil etileno, EBA; etieno, copolímero, betún, ECB o EBT; acetato de vinil etileno, EVAC; poliolefina flexible, FPP o PP-F; polietileno, PE; polietileno clorado, PE-C; poliisobutileno, PIB; polipropileno, PP; cloruro de polivinilo, PVC.

- Cauchos:

Caucho de butadieno, BR; caucho de cloropreno, CR; caucho de polietileno clorosulfonado, CSM; termopolímero de etileno, propileno y un dieno con una fracción residual no saturada de dieno en la cadena lateral, EPDM; caucho isobuteno-isopreno (caucho butílico), IIR; caucho acrilonitrilo-butadieno (caucho de nitrilo), NBR.

- Cauchos termoplásticos:

Aleaciones elastoméricas, EA; caucho de fundición procesable, MPR; estireno etileno butileno estireno, SEBS; elastómeros termoplásticos, no reticulados, TPE; elastómeros termoplásticos, reticulados, TPE-X; copolímeros SEBS, TPS o TPS-SEBS; caucho termoplástico vulcanizado, TPVER

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:

- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.
- Productos Clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:

- Láminas expuestas, que podrán ir adheridas o fijadas mecánicamente.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Láminas protegidas, bien con lastrado de grava bien en cubiertas ajardinadas, parking o similares.

a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones, tolerancias y masa por unidad de superficie (en todos los sistemas).
c. Estanquidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento a un fuego externo (en el caso de láminas expuestas en función de los materiales y la normativa; en el caso de láminas protegidas, cuando la cubierta sea conforme con la Decisión de la Comisión 2000/533/CE).
e. Reacción al fuego (en todos los sistemas en función de los materiales o la normativa).
f. Resistencia al pelado de los solapes (en láminas expuestas).
g. Resistencia al cizallamiento de los solapes (en todos los sistemas).
h. Resistencia a la tracción (en todos los sistemas).
i. Alargamiento (en todos los sistemas).
j. Resistencia al impacto (en todos los sistemas).
k. Resistencia a una carga estática (en láminas protegidas).
l. Resistencia al desgarro (en láminas expuestas fijadas mecánicamente).
m. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada).
n. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
o. Plegabilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
p. Exposición UV (1000 h) (en láminas expuestas).
q. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua (en todos los sistemas en función de los materiales y la normativa).
r. Resistencia al granizo (en láminas expuestas cuando lo requieran las condiciones climáticas).
s. Propiedades de transmisión de vapor de agua (en todos los sistemas en función de la normativa).
t. Resistencia al ozono (sólo para láminas de caucho en el caso de láminas expuestas o protegidas con grava).
u. Exposición al betún (en todos los sistemas en función de los materiales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Planeidad. Masa por unidad de área. Espesor efectivo. Estanquidad al agua. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Resistencia al pelado de los solapes. Resistencia al cizallamiento de los solapes. Resistencia a la tracción. Alargamiento. Resistencia al impacto. Resistencia a una carga estática. Resistencia al desgarro. Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Plegabilidad a baja temperatura. Exposición UVER Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua. Resistencia al granizo. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia al ozono. Exposición al betún.

4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DE VAPOR DE AGUA

Láminas flexibles bituminosas con armadura cuyo uso previsto es el de láminas para el control del vapor de agua en la edificación.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.
Láminas para el control del vapor de agua sujetas a reglamentos de reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:.

a. Reacción al fuego.
b. Estanquidad.
c. Resistencia a la tracción.
d. Resistencia al impacto.
e. Resistencia de la junta.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas.
g. Resistencia al desgarro.
h. Durabilidad.
i. Permeabilidad al vapor de agua.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor. Masa por unidad de área. Estanquidad. Resistencia al impacto. Durabilidad de la resistencia al vapor de agua frente al envejecimiento artificial. Durabilidad de la resistencia al vapor de agua frente a agentes químicos. Flexibilidad a bajas temperaturas. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia de la junta. Resistencia al de vapor de agua. Propiedades de tracción. Reacción al fuego. Sustancias peligrosas.

7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES

Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas en un plano con o sin marcos separadores), para instalación en aberturas de muros verticales y ventanas de tejado para instalación en tejados inclinados completas con: herrajes, burletes, aperturas acristaladas con/sin persianas incorporadas, con/sin cajones de persiana, con/sin celosías.
Ventanas, de tejado, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más puertas en un plano con o sin marcos separadores), maniobradas manualmente o motorizadas: completa o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente. Fijadas o parcialmente fijadas o operables con uno o más marcos (abisagrada, proyectante, pivotante, deslizante).
Puertas exteriores peatonales de maniobra manual o motorizadas con hojas planas o con paneles, completas con: tragaluces integrales, si los hubiera; partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para inclusión en una apertura única si los hubiera.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad:

NIVELES O CLASES / (SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD)
Productos: Puertas y Portones con o sin herrajes relacionados). Usos previstos:
- Compartimentación de fuego, humo y en rutas de escape: **(1)**
- En rutas de escape: **(1)**
- Otros usos específicos declarados y/o usos sujetos a otros requisitos específicos, en particular ruido, energía, estanqueidad y seguridad de uso: **(3)**
- Para comunicación interna solamente: **(4)**

Productos: Ventanas (con o sin herrajes relacionados). Usos previstos:
- Compartimentación de fuego/ humo y en rutas de escape: **(4)**
- Cualquiera otra: **(3)**

Productos: Ventanas de tejado. Usos previstos:
- Para usos sujetos a resistencia al fuego (por ejemplo, compartimentación de fuego): **CUALQUIERA / (3)**
- Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego:
A1, A2, B, C / (1)

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

A1, A2, B, C, D, E / (3)
A1 a E, F / (4)
- Para usos que contribuyan a rigidizar la estructura de la cubierta: **(3)**
- Para usos distintos de los especificados anteriormente: **(3)**

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

Ventanas:

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistencia a la carga de nieve y permanente. (Valor declarado del relleno. P.ej., tipo y espesor del vidrio).
d. Reacción al fuego.(F,E,D,C,B,A2,A1)
e. Comportamiento al fuego exterior.
f. Estanquidad al agua (ventanas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
g. Estanquidad al agua (ventanas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
h. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
i. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
j. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
k. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).
l. Transmitancia térmica. Uw (W/(m2K). (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (ζv). (Valor declarado).
o. Permeabilidad al aire. Clasificación/(Presión máx. de ensayo Pa)/(Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 0 0,75).
p. Fuerza de maniobra. 1, 2.
q. Resistencia mecánica. 1,2,3,4.
r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados)
s. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
t. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
u. Resistencia a la explosión (Ensayo al aire libre). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
v. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000.
w. Comportamiento entre climas diferentes.
x. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas:

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Estanquidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
d. Estanquidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
e. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
f. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
g. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
h. Altura y anchura. (Valores declarados).
i. Capacidad de desbloqueo.
j. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).
k. Transmitancia térmica. U_D (W/(m2K). (Valor declarado).
l. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (ζv). (Valor declarado).

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

n. Permeabilidad al aire. Clasificación/(Presión máx. de ensayo Pa)/(Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm. 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 0 0,75).
o. Fuerza de maniobra. 1, 2, 3, 4
p. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
q. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados)
r. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
s. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
t. Resistencia a la explosión (Campo abierto). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
u. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.
v. Comportamiento entre climas diferentes. (Deformación permisible). 1(x), 2(x), 3(x).
w. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas y ventanas:

a. Información sobre almacenaje y transporte, si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
b. Requisitos y técnicas de instalación (in situ), si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
c. Mantenimiento y limpieza.
d. Instrucciones de uso final incluyendo instrucciones sobre sustitución de componentes.
e. Instrucciones de seguridad de uso.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Hay características cuyos valores pueden cambiar si se modifica un cierto componente (herrajes, juntas de estanqueidad, material y perfil, acristalamiento), en cuyo caso debería llevarse a cabo un reensayo debido a modificaciones del producto.

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia a la carga de viento.

- Resistencia a la nieve y a la carga permanente.
- Reacción al fuego en ventanas de tejado.
- Comportamiento al fuego exterior en ventanas de tejado.
- Estanquidad al agua.
- Sustancias peligrosas.
- Resistencia al impacto, en puertas y ventanas acopladas con vidrio u otro material fragmentario.
- Capacidad de soportar carga de los mecanismos de seguridad (p. ej. Topes de sujeción y reversibles, limitadores y dispositivos de fijación para limpieza).
- Altura y anchura de apertura de puertas y balconeras en mm.
- Capacidad de desbloqueo de los dispositivos de salida de emergencia y antipático instalados en puertas exteriores.
- Prestaciones acústicas.
- Transmitancia térmica de puertas U_D y ventanas U_W.
- Propiedades de radiación: transmitancia de energía solar total y transmitancia luminosa de los acristalamientos translúcidos.
- Permeabilidad al aire.
- Durabilidad: material de fabricación, recubrimiento y protección. Información sobre el mantenimiento y las partes reemplazables. Durabilidad de ciertas características (estanquidad y permeabilidad al aire, transmitancia térmica, capacidad de desbloqueo, fuerzas de maniobra).
- Fuerzas de maniobra.
- Resistencia mecánica.
- Ventilación (dispositivos de transferencia de aire integrados en una ventana o puerta): características del flujo de aire, exponente de flujo, proporción de flujo del aire a presión diferencial de (4,8,10 y 20)Pa.
- Resistencia a la bala.
- Resistencia a la explosión (con tubo de impacto o ensayo al aire libre).
- Resistencia a aperturas y cierres repetidos.
- Comportamiento entre climas diferentes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Resistencia a la efracción.
- En puertas exteriores peatonales motorizadas: seguridad de uso, otros requisitos de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.
- En ventanas motorizadas: seguridad de uso de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.

7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Productos en forma de placas planas, curvadas o conformadas, obtenidos por colada continua, laminación, estirado o flotado, de una masa amorfa de elementos vitrificables, fundentes y estabilizantes, que pueden ser coloreados o tratados para mejorar sus propiedades mecánicas, usados en construcción para acristalamiento de huecos.

Los productos vítreos pueden tratarse según los métodos:

Recocido: una vez obtenido el vidrio por fusión de sus componentes, sale del horno y el recocido relaja las tensiones de enfriamiento.

Templado: una vez recocido el vidrio, se calienta hasta la plastificación y posterior enfriamiento consiguiendo propiedades mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.

Termo endurecido: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.

Templado térmicamente: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños y de bordes embotados.

Endurecido químicamente: proceso de cambio de iones, consiguiendo aumento de resistencia y fragmentación en trozos pequeños.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de capa. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Unidades de vidrio aislante. Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de l conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de vidrio:

Vidrios básicos:

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado ,de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio "en U": vidrio de silicato sodocálcico, translúcido, incoloro o coloreado, que se obtiene por colada y laminación continuas y sometido a un proceso de formación de perfiles en "U" al que, en caso de ser armado, se le incorpora durante el proceso de fabricación una malla de acero soldada en todas sus intersecciones.

Vidrios básicos especiales:

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos muy alta.

Vitrocerámica: vidrio formado por una fase cristalina y otra viscosa residual obtenido por los métodos habituales de fabricación de vidrios y sometido a un tratamiento térmico que transforma de forma controlada una parte del vidrio en una fase cristalina de grano fino que le dota de unas propiedades diferentes a las del vidrio del que procede.

Vidrios de capa:

Vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Vidrios laminados:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

b. Coloración. Coloreado/ incoloro. (Basado en la Norma UNE 572-1:2005, que indica los valores de transmisión luminosa para considerar que un vidrio es incoloro).
c. Cifra uno o varios dígitos que indican el espesor, en mm, del vidrio.
d. 2 grupos de números unidos por el signo x que indican, en mm, la longitud y anchura nominales.
e. Siglas que designan la clase de vidrio. Clase 1/ clase 2. (Basado en la Norma UNE-EN 572-4:1995, en función de los defectos y criterios de aceptación).
f. En vidrios impresos, referencia del dibujo del vidrio según la designación del fabricante.
g. En vidrios en "U": 3 grupos de cifras separados por una coma que indican, en mm, la anchura nomina, altura nominal del ala y longitud nominal del vidrio. Número que indica, en mm,. Tipo de vidrio en "U", armado o sin armar.
h. Apertura de la malla del armado.
i. Método de obtención del vidrio: plano o flotado, estirado, laminado, moldeado.
j. Clase según el valor nominal del coeficiente de dilatación lineal. Clase 1/ clase2/ clase 3.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

k. Letra mayúscula que indica la categoría del vidrio. Categoría A/ categoría B/ categoría C. (Basado en Norma UNE EN 1748-1:1998, criterios de aceptación).
l. Designación del sustrato vítreo. Plano. Estirado. Impreso armado. Perfilado. De seguridad templado térmicamente. Borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Reforzado térmicamente. Borosilicatado reforzado térmicamente. Laminado. Laminado de seguridad.
m. En vidrios de capa. Según ubicación de la superficie recubierta del vidrio (interior exterior o indistintamente) y/o utilización. Referencia de la Norma UNE, para los requisitos exigibles al vidrio, según la clase.
n. Propiedades adicionales. Con propiedades de resistencia al fuego o resistente al fuego.
o. Propiedades generales:

$T\ell$ (%). Transmisión luminosa
$T\ell_d$ (%). Transmisión luminosa difusa
Te. (%). Transmisión energética
$R\ell_E$. Reflexión luminosa exterior (%)
$R\ell_I$. Reflexión luminosa interior (%)
$R\ell_d$. Reflexión luminosa difusa
R_{eE}. Reflexión energética exterior (%)
R_{eI}. Reflexión energética interior (%)
A_e. Absorción energética (%)
A_{e1}. Absorción energética del vidrio exterior en doble acristalamiento (%)
A_{e2}. Absorción energética del vidrio interior en doble acristalamiento (%)
SC. Coeficiente de sombra
R_W. Índice de atenuación acústica ponderado (dB)
C. Término de adaptación acústica para el ruido rosa (dB)
C_{tr}. Término de adaptación acústica para el ruido de tráfico (dB)
R_A. Índice de atenuación acústica (ruido rosa) (dB)
B. Reflectancia luminosa detectada en un ángulo de 60º medido a partir de la vertical (Glassgard 60º)
$g_{\perp}$. Factor solar (adimensional)
U_{HVER} Transmitancia (W/m^2K)

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Clasificación de la resistencia al fuego de vidrios para la construcción.
Determinación de la transmisión luminosa, de la transmisión solar directa, de la transmisión energética total y de la radiación ultravioleta T_{UV} de vidrios para la construcción.
Propiedades generales físicas y mecánicas de vidrios para la construcción:
Determinación de las dimensiones y del aspecto de los vidrios básicos de silicato sodocálcico para la construcción.
Comprobación del aspecto de los vidrios de capa para construcción.
Determinación de propiedades físicas y mecánicas de vidrios de capa para la construcción.
Determinación de la resistencia a flexión de vidrios para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto de vidrios borosilicatados para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto de vitrocerámicas para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto, y determinación de las propiedades físicas y mecánicas de vidrios de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto, y determinación de las propiedades físicas de vidrios de silicato sodocálcico endurecido químicamente para la construcción.
Determinación de la durabilidad de vidrios laminados para la construcción.
Comprobación de las dimensiones de vidrios laminados para la construcción.
Determinación de la emisividad de vidrios para la construcción.

8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR

Baldosas con acabado de la cara vista de diversas texturas para usos externos y acabado de calzadas, de anchura nominal superior a 150 mm y también generalmente dos veces superior al espesor.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.
b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: Partida (acabado obtenido por rotura) o texturaza (con apariencia modificada): fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, apomazado o serrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).
c. Dimensiones: longitud, anchura y espesor o, en caso de formatos normalizados, anchura y espesor, en mm, y tolerancias dimensionales: de los lados de la cara vista: P1 o P2; de las diagonales de la cara vista: D1 o D2; del espesor: T0, T1 o T2.
d. Resistencia a la flexión (carga de rotura), en MPa.
e. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a la abrasión, en mm de longitud de cuerda de huella.
b. Resistencia al deslizamiento/ derrape de la baldosa, en nº USRVER
c. Absorción de agua, en %.
d. Tratamiento superficial químico (si procede).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Planeidad de la superficie. Resistencia al hielo/deshielo. Resistencia a la flexión. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Aspecto. Absorción de agua. Descripción petrográfica. Acabado superficial.

8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES

Placa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de muros y acabados de bóvedas interiores y exteriores, fijada a una estructura bien mecánicamente o por medio de un mortero o adhesivos.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Características geométricas, requisitos para: espesor, planicidad, longitud y anchura, ángulos y formas especiales, localización de los anclajes. Dimensiones.
b. Descripción petrográfica de la piedra. Apariencia visual.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Carga de rotura del anclaje, para piezas fijadas mecánicamente utilizando anclajes en las aristas.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente y porosidad abierta.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción de agua a presión atmosférica (si se solicita).
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^2 (si se solicita).
c. Resistencia a la heladicidad (en caso de requisitos reglamentarios).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua (si se solicita).

- Distintivos de calidad:

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica. Características geométricas. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Carga de rotura del anclajes. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua.

8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL

Pieza plana cuadrada o rectangular de dimensiones estándar, generalmente menor o igual que 610 mm y de espesor menor o igual que 12 mm, obtenida por corte o exfoliación, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de pavimentos, escaleras y acabado de bóvedas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Dimensiones, planicidad y escuadrado.
b. Acabado superficial.
c. Descripción petrográfica de la piedra.
d. Apariencia visual.
e. Resistencia a la flexión, en Mpa.
f. Absorción de agua a presión atmosférica.
g. Reacción al fuego (clase).
h. Densidad aparente, en kg/m^3 y porosidad abierta, en %.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a la adherencia.
b. Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
c. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa.m.s (si se solicita).
f. Resistencia a la abrasión.
g. Resistencia al deslizamiento.
h. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, sólo para plaquetas para pavimentos y escaleras).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad

8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS

Baldosas planas de espesor mayor que 12 mm obtenida por corte o exfoliación con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en pavimentos y escaleras. Se colocan por medio de mortero, adhesivos u otros elementos de apoyo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.
b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: Partida o texturada: fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, apomazado o serrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).
c. Dimensiones: longitud, anchura y espesor o, en caso de formatos normalizados, anchura y espesor, en mm.
d. Resistencia a la flexión, en Mpa.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente, en kg/m^3 y porosidad abierta, en % (en pavimentos y escaleras interiores).
g. Absorción de agua a presión atmosférica.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
b. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
c. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
d. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa.m.s (si se solicita).
e. Resistencia a la abrasión (excepto para zócalos y contrahuellas).
f. Resistencia al deslizamiento/ derrape de la baldosa, en nº USRV (excepto para zócalos y contrahuellas).
g. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, excepto para zócalos y contrahuellas).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad.

8.2.1. TEJAS Y PIEZAS DE HORMIGÓN

Tejas y piezas de hormigón (compuesto por una mezcla de cemento, áridos y agua, como materiales básicos pudiendo contener también pigmentos, adiciones y/o aditivos, y producido como consecuencia del endurecimiento de la pasta de cemento) para la ejecución de tejados inclinados y revestimiento interior y exterior de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
TEJAS CON ENSAMBLE: T-EN 490-IL

a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: C_w / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición cerrada: C_{wc} / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición estirada: C_{wd} / y la longitud de cuelgue de la teja: l1 (los grupos de cifras 1º y 4º son imprescindibles, mientras que los grupos 2º y 3º pueden no declararse).
d. Masa, en kg.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

TEJAS SIN ENSAMBLE: T-EN 490-NL

a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: C_w / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición cerrada: C_{wc} / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición estirada: C_{wd} / y la longitud de cuelgue de la teja: I1 (los grupos de cifras 1° y 4° son imprescindibles, mientras que los grupos 2° y 3° pueden no declararse).
d. Masa, en kg.

PIEZAS: F-EN 490

a. Tipo de pieza: R: de cumbrera; VA: limahoya; H: alero; VT: de remate lateral; Texto: otros tipos.
b. Tipo de pieza dependiente de su misión en el conjunto: CO: piezas coordinadas (cuya misión es alinearse o ensamblar las tejas adyacentes, pudiendo ser sustituidas por éstas, p. ej. teja de remate lateral con ensamble, teja y media, etc.); NC: no coordinadas.
c. Dimensiones pertinentes, en mm x mm.
d. Masa, en kg.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Clase de reacción al fuego.
c. Resistencia mecánica.
d. Impermeabilidad al agua.
e. Estabilidad dimensional.
f. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Longitud de cuelgue y perpendicularidad. Dimensiones de las piezas. Anchura efectiva. Planeidad. Masa. Resistencia a flexión transversal. Impermeabilidad. Resistencia al hielo-deshielo. Soporte por el tacón. Comportamiento frente al fuego. Sustancias peligrosas.

8.2.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN

Baldosa o accesorio complementario con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en áreas pavimentadas sometidas a tráfico y en cubiertas que satisfaga las siguientes condiciones:

longitud total ≤ 1,00 m;

relación longitud total/ espesor > 4.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm, y tolerancias, clase: N; P; R.
g. Clase de la ortogonalidad de la cara vista para baldosas con diagonal> 300 mm,: J; K; L
h. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua ≤ 6 %); D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).
i. Clase resistente a la flexión: S (valor medio ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); T (valor medio ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); U (valor medio ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
j. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); H (huella ≤ 23 mm; pérdida ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); I (huella ≤ 20 mm; pérdida ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2)
k. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor medio ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor medio ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor medio ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

medio ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor medio ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor medio ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.2.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA INTERIORES

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso exclusivo en interiores.

Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.

Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la carga de rotura: 1: BL I (sin requisito); 2: BL II (superficie de la baldosa ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superficie de la baldosa > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Las baldosas de clase BL I deberán colocarse sobre una cama de mortero sobre una base rígida.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción total de agua, en %.
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^2.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Resistencia al desgaste por abrasión.
e. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
f. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
g. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Absorción total de agua. Absorción de agua por capilaridad. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.2.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA EXTERIORES

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en exteriores (incluso en cubiertas) en áreas peatonales donde el aspecto decorativo es el predominante (p. e. paseos, terrazas, centros comerciales, etc.)

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.

Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la flexión: ST (valor medio ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor medio ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor medio ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
d. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor medio ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor medio ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor medio ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor medio ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor medio ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor medio ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).
e. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (huella ≤ 23 mm; pérdida ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (huella ≤ 20 mm; pérdida ≤ 18/50 cm^3/cm^2)
f. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua ≤ 6 %); D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.3.1. TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA

Elementos de recubrimiento para colocación discontinua sobre tejados inclinados y revestimiento interior y exterior de muros, que se obtienen por conformación (extrusión y/o prensado), secado y cocción, de una pasta arcillosa que puede contener aditivos y que pueden estar recubiertos total o parcialmente de engobe o esmalte.

Tipos:

- Teja con encaje lateral y de cabeza: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y un dispositivo de encaje transversal simple o múltiple.
- Teja con solo encaje lateral: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y carece de dispositivo de encaje transversal, lo que permite obtener valores variables de recubrimiento.
- Teja plana sin encaje: teja que no tiene ningún dispositivo de encaje y puede presentar ligeros nervios longitudinales y/o transversales.
- Teja de solape: teja que está perfilada en forma de S y no contiene ningún dispositivo de encaje.
- Teja curva: teja que tiene forma de canalón con bordes paralelos o convergentes y un diseño que permite obtener valores variables de solape de cabeza.
- Piezas especiales: elementos destinados a completar y/o complementar las tejas utilizadas en la cubierta con diseño y dimensiones compatibles con ellas.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

TEJA CON ENCAJE LATERAL Y DE CABEZA Y TEJA CON SOLO ENCAJE LATERAL:

a. Designación, se definen dos clases: mixta o plana.
b. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm.
c. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,925).
d. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

TEJA PLANA SIN ENCAJE Y TEJA DE SOLAPE:

a. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm.
b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,925).
c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

TEJA CURVA:

a. Dimensiones nominales (longitud), en mm.
b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,925).
c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia mecánica.
b. Comportamiento frente al fuego exterior.
c. Clase de reacción al fuego.
d. Emisión de sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características estructurales. Regularidad de la forma. Rectitud (control de flecha). Dimensiones. Impermeabilidad. Resistencia a flexión. Resistencia a la helada. Comportamiento al fuego exterior. Reacción al fuego.

8.3.2. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS

Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes.

Adhesivos cementosos (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tiene que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso.

Adhesivos en dispersión (D): mezcla de conglomerantes orgánicos en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas (R): mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12004. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

Tipo de adhesivo según la naturaleza química de sus conglomerantes y sus características opcionales.
Tipos de adhesivos: cementosos (C), en dispersión (D), de resinas reactivas ®.
Según sus características opcionales: adhesivo normal (1), adhesivo mejorado (2), adhesivo de fraguado rápido (F), adhesivo con deslizamiento reducido (T), adhesivo con tiempo abierto prolongado (E).

a. Adherencia
b. Durabilidad: acción de envejecimiento con calor, acción de humedad con agua, ciclo de hielo/deshielo.
c. Ataque químico.
d. Tiempo de conservación.
e. Tiempo de reposo o maduración.
f. Vida útil.
g. Tiempo abierto.
h. Capacidad humectante.
i. Deslizamiento.
j. Tiempo de ajuste.
k. Capacidad de adherencia.
l. Deformabilidad.
m. Deformación transversal.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Tiempo abierto. Deslizamiento. Resistencia a la tracción. Adherencia inicial. Resistencia a la cizalladura. Deformación transversal. Resistencia química. Capacidad humectante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Se almacenaran en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

8.3.4. BALDOSAS CERAMICAS

Placas de poco espesor fabricadas con arcillas y/o otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de suelos y paredes, moldeadas por extrusión o por prensado. Las baldosas pueden ser esmaltadas o no esmaltadas y son incombustibles e inalterables a la luz.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado. 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.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 14411. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de conformidad: Sistema 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de baldosa:
a.1. Definidos según el método de fabricación: método A, baldosas extruidas; método B, baldosas prensadas; método C, baldosas fabricadas por otros métodos.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

a.2. Definidos según su absorción de agua: baldosas con baja absorción de agua (Grupo I), baldosas con absorción de agua media (Grupo II), baldosa con elevada absorción de agua (Grupo III).
a.3. Definidos según acabado superficial: esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL).

b. Dimensiones y aspectos superficiales: Longitud y anchura, espesor, rectitud de lados, ortogonalidad, plenitud de la superficie, aspecto superficial.
c. Propiedades físicas: absorción de agua, carga de rotura, resistencia a flexión (N/mm2), resistencia a la abrasión, coeficiente de dilatación térmica lineal, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la helada, coeficiente de fricción.
d. Además de las anteriores, para baldosas para suelos: dilatación por humedad, pequeñas diferencias de color y resistencia al impacto.
e. Propiedades químicas: resistencia a las manchas, resistencia a productos químicos y emisión plomo y cadmio.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Resistencia al impacto por medición del coeficiente de restitución. Dilatación térmica lineal. Resistencia al choque térmico. Dilatación por humedad. Resistencia a la helada. Resistencia química. Resistencia a manchas. Emisión de plomo y cadmio de las baldosas esmaltadas. Pequeñas diferencias de color.

8.4.1. SUELOS DE MADERA

Pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos de madera, individuales, ensamblados o preensamblados, clavados o atornillados a una estructura primaria o adheridos o flotantes sobre una capa base.
Tipos:
Suelos de madera macizos: parqué con ranuras o lengüetas. Lamparqué macizo. Parque con sistema de interconexión. Tabla de parque pre-ensamblada.
Suelos de chapas de madera: Parque multicapa. Suelo flotante.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE EN 14342:2005. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Clase de aspecto de la cara del parqué.
b. 3 cifras de 2 a 3 dígitos unidas por el signo x que indican, en mm, las dimensiones de longitud x anchura x grosor, L x b x t, por este orden, del elemento para suelos de madera.
c. Nombre comercial de la especie de madera.
d. Definición del diseño, con carácter opcional.
e. Tipo de colocación. Encolado. Clavado. Atornillado.
f. Tipo de lamparqué. Sin definición. Grande. Tapiz. Gran formato.
g. Tipo de parqué de interconexión: Elemento de parqué de recubrimiento. Bloque inglés.
h. Tipo de tablero de recubrimiento: De partículas. OBS (de virutas orientadas). Contrachapados. De madera maciza. De fibras. De partículas aglomeradas con cemento.
i. Sigla que indica la clase de servicio por la categoría de la carga derivada del uso: (A) Doméstico y residencial. (B) Oficinas. (C1) Reunión con mesas. (C2) Reunión con asientos fijos. (C3) Reunión sin obstáculos para el movimiento de personas. (C4) Realización de actividades físicas. (C5) Actividades susceptibles de sobrecarga. (D1) Comercios al por menor. (D2) Grandes almacenes.
j. Tipo de junta perimetral y del adhesivo a utilizar.
k. Contenido de humedad, en % y variaciones dimensionales derivadas de cambios de humedad.

En el embalaje llevará como mínimo las siguientes características:
Tipo de elemento.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Símbolo correspondiente a la clase.
Dimensiones nominales del elemento y número de elementos.
Superficie cubierta en m2.
Nombre comercial del producto, color y diseño.
Designación según la Norma de aplicación.
Referencia a la Norma de aplicación.
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.
- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Preparación de las probetas para ensayos físico-mecánicos de maderas.
Determinación de la dureza de elementos para suelos de madera.
Determinación de la estabilidad dimensional de suelos de madera tratados con productos protectores e hidrófugos.
Determinación de la resistencia al choque de suelos de madera.
Determinación de las variaciones por cambios de humedad en tableros derivados de la madera.
Determinación de la resistencia a la humedad cíclica en tableros derivados de la madera.
Determinación del contenido de humedad de tableros derivados de la madera.
Determinación de las dimensiones de tableros derivados de la madera.
Determinación de la escuadría y rectitud de tableros derivados de la madera.
Determinación de las clases de riesgo de ataque biológico de tableros derivados de la madera.
Determinación de las propiedades mecánicas de tableros derivados de la madera.
Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad de tableros derivados de la madera.
Determinación de la resistencia a la humedad por cocción de tableros derivados de la madera.
Determinación de las singularidades de elementos para suelos de madera.
Determinación de las alteraciones biológicas de elementos para suelos de madera.
Determinación de las propiedades de flexión de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la resistencia a la huella (Brinell) de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la estabilidad dimensional de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la humedad por secado de elementos para suelos de madera.
Determinación de la humedad por resistencia eléctrica de elementos para suelos de madera.
Determinación de las características geométricas de elementos para suelos de madera.
Determinación de la elasticidad y la resistencia a la abrasión de los suelos de madera.

19.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES. DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)
CEM I. CEMENTO PORTLAND: CEM I
CEM II. CEMENTOS PORTLAND MIXTOS:
- Cemento Portland con escoria: CEM II/A-S, CEM II/B-S
- Cemento Portland con humo de sílice: CEM II/A-D
- Cemento Portland con puzolana: CEM II/A-P, CEM II/B-P, CEM II/A-Q, CEMII/B-Q
- Cemento Portland con ceniza volante: CEM II/A-V, CEM II/B-V, CEM II/A-W, CEM II/B-W
- Cemento Portland con esquisto calcinado: CEM II/A-T, CEM II/B-T
- Cemento Portland con caliza, CEM II/A-L, CEM II/B-L, CEM II/A-LL, CEM II/B-LL
- Cemento Portland mixto, CEM II/A-M, CEM II/B-M

CEM III. CEMENTOS CON ESCORIAS DE ALTO HORNO: CEM III/A, CEM III/B, CEM III/C
CEM IV. CEMENTOS PUZOLÁNICOS: CEM IV/A, CEM IV/A

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CEM V. CEMENTOS COMPUESTOS: CEM V/A

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+

Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):
   a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.
   a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):
   b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)
   b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):
   c.1. Contenido de cloruros (%)
   c.2. Contenido de sulfato (% SO3)
   c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínker, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)
d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):
   d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)
   d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)
e. Propiedades químicas (para CEM IV):
   e.1 Puzolanicidad

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanicidad.

19.1.7. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Formas físicas (polvo, terrones, pastas o lechadas), en las que pueden aparecer el óxido de calcio y el de magnesio y/o el hidróxido de calcio y/o el de magnesio, utilizadas como conglomerantes para preparar morteros para fábricas y revestimientos, interiores y exteriores.

Tipos:

- Cales aéreas: constituidas principalmente por óxido o hidróxido de calcio que endurecen bajo el efecto del dióxido de carbono presente en el aire. Pueden ser:

Cales vivas (Q): producidas por la calcinación de caliza y/o dolomía, pudiendo ser cales cálcicas (CL) y cales dolomíticas (semihidratadas o totalmente hidratadas).

Cales hidratadas (S): cales aéreas, cálcicas o dolomíticas resultantes del apagado controlado de las cales vivas.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Cales hidráulicas naturales (NHL): producidas por la calcinación de calizas más o menos arcillosas o silíceas con reducción a polvo mediante apagado con o sin molienda, que fraguan y endurecen con el agua. Pueden ser:

Cales hidráulicas naturales con adición de materiales (Z): pueden contener materiales hidráulicos o puzolánicos hasta un 20% en masa.

Cales hidráulicas (HL): constituidas principalmente por hidróxido de calcio, silicatos de calcio y aluminatos de calcio, producidos por la mezcla de constituyentes adecuados.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 459-1:2001. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de cal: cálcica (CL), dolomítica (DL), hidráulica natural (NHL), hidráulica artificial (HL).
b. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas cálcicas.
c. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas dolomíticas.
d. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas cálcicas.
e. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas dolomíticas.
f. Cifra que indica, en MPa, la resistencia a compresión mínima a 28 días de las cales aéreas hidráulicas.
g. Letra mayúscula Z en caso de contener adiciones de materiales hidráulicos o puzolánicos adecuados hasta un 20% de la masa de las cales hidráulicas naturales.
h. Tiempo de fraguado en cales hidráulicas.
i. Contenido en aire de cales hidráulicas.
j. Estabilidad de volumen.
k. Finura.
l. Penetración.
m. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

En general, contenido de: CaO+MgO, MgO, Co2, SO3, cal libre (% de masa).

En cales hidráulicas, resistencia a compresión a los 28 días (Mpa).

En cales vivas, estabilidad después del apagado y rendimiento (dm3/10kg).

En cal cálcica hidratada, dolomítica hidratada, en pasta, hidráulica e hidráulica natural: Finura (% de rechazo en masa). Agua libre (%). Estabilidad (mm). Penetración (mm). Contenido en aire (%). Tiempo de fraguado (h).

Ensayos adicionales: Reactividad (en cal viva). Demanda de agua (ensayos de morteros). Retención de agua (ensayos de morteros). Densidad volumétrica aparente (kg/dm3). Finura (en cal viva). Blancura

19.1.8. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad ≤ 5%, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla e estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Homogeneidad.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

b. Color.
c. Componente activo.
d. Densidad relativa.
e. Extracto seco convencional.
f. Valor del PH.
g. Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
h. Contenido en cloruros totales.
i. Contenido en cloruros solubles en agua.
j. Contenido en alcalinos.
k. Comportamiento a la corrosión.
l. Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo ≤ 0,2 mm
m. Resistencia a la compresión a 28 días ≥ 75% respecto a la del hormigón testigo.
n. Contenido en aire del hormigón fresco. ≥ 2,5% en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire 4% / 6%.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón.
Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos.
Determinación de la exudación del hormigón.
Determinación de la absorción capilar del hormigón.
Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones.
Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones.
Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido.
Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones.
Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros.
Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones.
Determinación de la pérdida de masa a 105º de aditivos sólidos para hormigones y morteros.
Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en halogenuros totales de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena).
Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros.
Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros.
Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros.
Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.
Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos.
Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

19.1.11. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.
c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
d. Contenido en aire.
e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o clases: M1, M2,5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm^2 declarada por el fabricante.
g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.
h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en $[kg/(m^2.min)]^{0,5}$.
i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.
n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.12. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:
- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.
c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
d. Contenido en aire.
e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o categorías.
g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.
h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en $[kg/(m^2.min)]^{0,5}$.
i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.13. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler. Áridos ligeros.

a. Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU.
b. Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M.
c. Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior).
d. Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anfibolita, gneis, pódfido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R.
e. En caso de que el árido sea lavado: L.
f. Densidad de las partículas, en Mg/m3.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en %. Contenido en finos, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm.
b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcali-sílice.
c. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes

Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo.
b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcali-sílice.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Tamices de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste (micro-Deval). Resistencia a la fragmentación de los áridos gruesos para hormigones. Densidad aparente y volumen de huecos. Humedad mediante secado en estufa. Densidad y absorción de agua. Coeficiente de pulimento acelerado. Resistencia al desgaste por abrasión con neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico. Retracción por secado. Resistencia al choque térmico. Análisis químico. Resistencia al machaqueo de áridos ligeros. Resistencia a la desintegración de áridos ligeros para hormigones. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos ligeros para hormigones. Contenido en terrones de arcilla. Contenido en partículas blandas de los áridos gruesos. Coeficiente de forma. Contenido en partículas ligeras de los áridos gruesos. Friabilidad (desgaste micro-Deval) de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos gruesos. Módulo de

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

finura. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Reactividad álcali-carbonato. Reactividad potencial de los áridos para hormigones con los alcalinos.

19.1.16. ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)
b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)
c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)
d. Cifra que indica, en Mg/m3, la densidad de las partículas.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice.
b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros.

Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/ deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio a partir del 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 520. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/ 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación PYL (a), (b), UNE EN 520, donde:

a. Tipo: A: estándar, H1 ó 2: impregnada, DF: cortafuego, DI: de alta dureza.
b. Espesor nominal, en mm.

- Ensayos:

Según normas UNE: características geométricas, de aspecto y de forma: defectos estructurales, y aspecto, tolerancias dimensionales, tolerancias de forma; propiedades físicas y mecánicas: tolerancia de masa, absorción de agua, resistencia a flexión, carga de rotura y resistencia al impacto.

Según normas UNE EN: resistencia al esfuerzo cortante, reacción al fuego, factor de resistencia al vapor de agua, resistencia a flexión longitudinal, resistencia a flexión transversal, resistencia térmica, resistencia al impacto, aislamiento directo a ruido aéreo, absorción acústica.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

19.2.2. PANELES DE YESO

Paneles de forma de paralelepípedo, machihembrados, por lo menos en dos de sus cantos opuestos, de superficie mínima 0,20 m^2, dimensión máxima 1000 mm y espesor mínimo 50 mm, macizos o perforados interiormente, no siendo, en este caso, su volumen de huecos superior al 40% del volumen total de la pieza y con un espesor mínimo de la pared de 10 mm; prefabricados en maquinaria e instalaciones fijas a partir de sulfato de calcio y agua, pudiendo llevar incorporadas fibras, cargas, áridos y otros aditivos, siempre y cuando no estén clasificados como sustancias peligrosas de acuerdo con la reglamentación europea, y pudiendo ser coloreados mediante pigmentos, unidos entre sí mediante adhesivos de base yeso o escayola, con superficies lisas, destinados a la realización de tabiquerías de paramentos no portantes interiores en edificios, protección contra el fuego de elementos, etc.

Tipos de paneles: Standard, alta densidad (o alta dureza) e hidrofugados.

En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortados con facilidad.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 12859. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.
- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
  a. Dimensiones nominales (longitud, altura, espesor), en mm.
  b. Tipo de panel: macizo, perforado.
  c. Clase de densidad: alta densidad (1100 ≤ d < 1500 kg/m3), densidad media (800 ≤ d < 1100 kg/m3), baja densidad (600 ≤ d < 800 kg/m3).
  d. Masa nominal, en kg/m2.
  e. Designación "hidrofugado", cuando el panel lo sea.
  f. Categoría del pH: normal (6,5 ≤ pH< 10,5), bajo (4,5 ≤ pH < 6,5).
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Tolerancias dimensionales. Desviación de la masa. Desviación de la densidad. Humedad. pH. Absorción de agua. Dureza superficial. Resistencia a la flexión. Reacción al fuego (clase). Conductividad térmica.

m8arkitektoak arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retractilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.

No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

19.2.4. YESOS Y PRODUCTOS A BASE DE YESO

Yesos y conglomerantes a base de yeso en polvo para la construcción, incluidos los yesos premezclados para revestir paredes y techos en el interior de edificios en los que se aplica como material de acabado que puede ser decorado. Estos productos están especialmente formulados para cumplir sus especificaciones de uso mediante el empleo de aditivos, adiciones, agregados y otros conglomerantes. Se incluyen los yesos y productos de yeso para su aplicación manual o a máquina, y los morteros de agarre a base de yeso.

Se puede utilizar cal de construcción, en forma de hidróxido de calcio, como conglomerante adicional junto con el conglomerante de yeso. Si el conglomerante a base de yeso es el principal componente activo del mortero, se incluye en este apartado. Si la cal es el principal componente activo del mortero, se incluye en el apartado del producto Cales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE EN 13279-1:2006. Yesos y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 3 (para su uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego de edificios y con característica de reacción al fuego) ó sistema 4 (para el resto de los casos).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo de yeso o de conglomerante de yeso, según la siguiente designación y su identificación correspondiente:

- Conglomerante a base de yeso (para uso directo o para su transformación: productos en polvo, secos; para empleo directo en obra, etc.), A.
- Yesos para la construcción: yeso de construcción, B1; mortero de yeso, B2; mortero de yeso y cal, B3; yeso de construcción aligerado, B4; mortero aligerado de yeso, B5; mortero aligerado de yeso y cal, B6; yeso de construcción de alta dureza, B7.
- Yeso para aplicaciones especiales: yeso para trabajos con yeso fibroso, C1; yeso para morteros de agarre, C2; yeso acústico, C3; yeso con propiedades de aislamiento térmico, C4; yeso para protección contra el fuego, C5; yeso para su aplicación en capa fina, C6.

b. Tiempo de principio de fraguado.
c. Resistencia a compresión, en N/mm^2.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición: A1).
b. Resistencia al fuego.
c. Comportamiento acústico: aislamiento directo al ruido aéreo, en dB; absorción acústica.
d. Resistencia térmica, en m^2 K/W.
e. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Para los conglomerantes de yeso: Contenido en sulfato de calcio.
- Para los yesos para la construcción: Contenido en conglomerante de yeso. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial. Adherencia.
- Para los yesos especiales para la construcción: Contenido en conglomerante de $CaSO_4$. Finura de molido. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Ensayos ligados a las condiciones finales de uso: Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aislamiento directo al ruido aéreo. Absorción acústica. Resistencia térmica (por cálculo). Sustancias peligrosas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Anejo 1: Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación
Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961.

Real Decreto 1634/1983. 15/06/1983. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de los establecimientos hoteleros. BOE 17/06/1983.

Real Decreto 2877/1982. 15/10/1982. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de apartamentos y viviendas vacacionales. BOE 09/11/1982.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas. Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior e las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 18/03/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas. Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. BOE 23/05/1989.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Sentencia 19/01/2004. Consejo Superior de los Colegios de España. Confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación", según la NBE-CA-88, elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Orden 29/09/1988. Ministerio de Obras Públicas. NBE-CA-88. Modifica la NBE-CA-82, sobre condiciones acústicas en los edificios. BOE 08/10/1988.

Norma Básica de la edificación "NBE-CA-88" condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29-09-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE. 8-10-88
Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma "NBE-CA-81" sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24-07, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE.: 7-09-81
Modificada pasando a denominarse Norma "NBE-CA-82" sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 2115/1982, de 12-08, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 3-09-82
Corrección errores: 7-10-82
Sentencia de 9 de enero de 2004, del Juzgado de Primera Instancia nº 9 de Bilbao, que confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación, según la NBE-CA-88" elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE". Real Decreto 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento. BOE 13-01-99

Modificada por:
Modificación del R.D. 1177/1992, de 2-10, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11-12, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11-06, del Ministerio de Fomento. BOE 24-06-99.

Criterios de aplicación del artículo 1º de la EHE. Acuerdo de la Comisión Permanente del Hormigón, de 28 de octubre de 1999.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.
BOE 8. 09.01.96. Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.
BOE 32. 06.02.96. Corrección de errores
BOE 58. 07.03.96. Corrección de errores

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas
Ordende 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89.
Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento. BOE 6-8-02. * Corrección de errores BOE 30-11-06.

Normativa de instalaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
BOE 236. 02.10.74. Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE 237. 03.10.74.
BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Contadores de agua fría.
BOE 55. 06.03.89. Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Contadores de agua caliente.
BOE 25. 30.01.89. Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
BOE 141. 14.06.77. Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.
BOE 170. 18.07.77. Corrección de errores.
BOE 63. 14.03.81. Modificación art. 65.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

BOE 282. 25.11.81. Modificación cap. 1º. Título 2º.
BOE 50. 29.04.99. Modificación art. 96.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.
Modificada por:
Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. Real Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23 -4-97.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.
BOE 230. 25.09.98. Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 4-2-05.

Antenas parabólicas. Real Decreto 1201/1986, de 6 de junio del Mº de Trabajo, Turismo y Comunicaciones BOE 25 -6-86.

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7 -9-94.

Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22 -12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto de 27-FEB, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Ley General de Telecomunicaciones. LEY 11/1998, de 24 de abril <http://www.derecho.com/xml/disposiciones/min/disposicion.xml?id_disposicion=42066&desde=min>. (Ley derogada por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; excepto sus disposiciones adicionales quinta, sexta y séptima, y sus disposiciones transitorias sexta, séptima y duodécima).

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE <http://www.boe.es> 264 corrección de errores. BOE 68, de 19-03-2004.

Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 14-5-03.

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 27-5-03.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

Real Decreto 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno. Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. BOE 31/01/2007.

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Real Decreto 1218/2002. 22/11/2002. Ministerio de la Presidencia. Modifica el R.D. 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE 03/12/2002.

Real Decreto 1751/1998. 31/07/1998. Ministerio de la Presidencia. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Térmicas Complementarias- ITE.

Instalaciones térmicas no industriales. Ventilación y evacuación de humos, chimeneas. Climatización de piscinas. BOE 05/08/1998.

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del Mº de Industria. BOE 21-11-73
Complementación del Art. 27º. BOE 21 -5-75
Modificación AP 5.4. BOE 20-2- 84

Reglamentos de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, del Mº de Industria y Energía BOE 29 -5-79. Corrección de errores. BOE 28-6-79.
Modificación. BOE 12-3- 82
Modificación. BOE 28-11-90

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP- 2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas Orden de 6 de octubre del Mº de Industria y Energía. BOE 4 -11-80.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a calderas. Orden de 17 de marzo del Mº de Industria y Energía. BOE 8 -4-81. Corrección de errores. BOE 22 -12-81.
Modificación. BOE 13 -4-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-7, referente a botellas y botellones de gas. Orden de 1 de septiembre del Mº de Industria y Energía. BOE 12 -11-82.
Corrección de errores BOE 2 -5-83.
Modificación BOE 22 -7-83. Corrección de errores BOE 27 -10-85
Corrección de errores BOE 10-4-85. Corrección de errores BOE 29 -6-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente. Orden de 31 de mayo del Mº de Industria y Energía. BOE 20 -6-85. Corrección de errores BOE 12 -8-85.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-11, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Orden de 31 de mayo del Mº de Industria y Energía. BOE 21 -6-85. Corrección de errores. BOE 13 -8-85.

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el Mº de Industria y Energía. Real Decreto 2643/1985 de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 24 -1-86.
Corrección de errores BOE 14 -2- 86
Modificación Art. 4 º y 5º. BOE 28 -5-87

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 494/1988, de 20 de mayo, del Mº de Industria y Energía BOE 25 -5-88. Corrección de errores BOE 21 -7-88.

Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de Aparatos que Utilizan Gas como Combustible. Orden de 7 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía BOE 20 -6-88.
Modificación MIE-AG 1, 2. BOE 29 -11-88
Publicación ITC-MIE-AG10, 15, 16, 18 y 20. BOE 27 -12-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-17, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido. Orden de 28 de junio del Mº de Industria y Energía. BOE 8 -7-88.
Corrección de errores BOE 4 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-13, referente a intercambiadores de calor de placas. Orden de 11 de octubre del Mº de Industria y Energía. BOE 21 -10-88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre aparatos de Gas. Real Decreto 1428/1992, de 27 de Noviembre, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5 -12-92.
Corrección de errores BOE 23-1-93 y BOE 27-1-93.
Modificación. BOE 27-3-98

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. Orden de 17-12-85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 9-01-86.
Corrección errores: 26-04-86

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. Orden de 29-01-86, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-02-86.
Corrección errores: 10-06-86

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". Orden de 18-11-74, del Ministerio de Industria. BOE 6-12-74.
Modificado por:
Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG".
Orden de 26-10-83, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 8-11-83.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Corrección errores: 23-07-84

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6-07-84, del Ministerio de Industria y Energía. BOE. 23-07-84.

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1. Orden de 9-03-94, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 21-03-94.

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-05-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". Real Decreto 1427/1997, de 15-09, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23-10-97.
Corrección errores: 24-01-98
Modificada por:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20-10, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-09, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-12.
Real Decreto 1523/1999, de 1-10, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-10-99.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 291. 06.12.77. Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.
BOE 9. 11.01.78. Corrección de errores.
BOE 57. 07.03.79. Modificación art. 3º, 28º, 29º, 30º, 31º y Disp. Adicional 3□.
BOE 101. 28.04.81. Modificación art. 28º, 29º y 30º.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 29. 03.02.78. Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.
BOE 112. 10.05.79. Modificación MI-IF 007 y 014.
BOE 251. 18.10.80. Modificación MI-IF 013 y 014.
BOE 291. 05.12.87. Modificación N MI-IF 004.
BOE 276. 17.11.92. Modificación MI-IF 005.
BOE 288. 02.12.94. Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.
BOE 114. 10.05.96. Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
BOE 60. 11.03.97. Modificación Tabla I MI-IF 004.
BOE 10. 12.01.99. Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Combustibles gaseosos. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 4-9-06. (Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 1523/1999. 01/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/10/1999. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, y las ITC MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997 e ITC MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Real Decreto 1427/1997. 15/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. BOE 23/10/1997. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio». *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Real Decreto 2201/1995. 28/12/1996. Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público». BOE 16/02/1996. Corrección de errores. BOE 1-4-96; *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97.
Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.
BOE 152. 26.06.84. Modificación.
BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior.
BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.
BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE.RAT 20.
BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.
BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.
BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.
BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.
BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).
BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
BOE 311. 27.12.68. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria.
BOE 58. 08.03.69. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.
Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Mº de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310. 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico <http://www.boe.es/boe/dias/2005/12/23/pdfs/A41897-41916.pdf> . Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden 31 mayo 1982.

Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios.Orden de 29 de noviembre de 1984, del Ministerio del Interior. BOE 26-2-85.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79, sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.
Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.
Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 255. 24.10.72. Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE 37. 12.02.92. Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes <http://www.boe.es/boe/dias/2001/07/26/pdfs/A27284-27393.pdf>. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Reglamento de almacenamiento de productos químicos. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999.

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

*Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999.

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Normativa de Productos

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-03. BOE 16/01/2004.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Orden 18/12/1992. Ministerio de Obras Públicas. RCA-92. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. BOE 26/12/1992

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía. Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. *Derogado parcialmente, por R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007. BOE 01/07/1986.

Real Decreto 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. BOE 22/02/1986.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.
BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores.
BOE 222. 16.09.87. Anulación la 6□ Disposición.
BOE 53; 03.03.89. Modificación.

ITC-MIE-AP 5: extintores de incendios.
BOE. 149. 23.06.82. Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía.
BOE. 266. 07.11.83. Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º.
BOE. 147. 20.06.85. Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º.
BOE. 285. 28.11.89. Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º.
BOE. 101. 28.04.98. Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.
BOE. 134. 05.06.98. Corrección de errores.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

En Donostia, noviembre de 2025



Fdo: Yoana Gonzalez Jimenez Miren Iturri Arrazola
Arquitecta Arkitektoa

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa
miren iturri arrazola yoana gonzalez jimenez
mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

PROMOTOR:
SAN SEBASTIAN TURISMO DONOSTIA TURISMOA S.A.

ARQUITECTAS:
MIREN ITURRI ARRAZOLA nºcoavn 735124
YOANA GONZÁLEZ JIMÉNEZ nºcoavn 519243

NOVIEMBRE DE 2025

ESTRUCTURAS / VERTICAL

PILARES METÁLICOS

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Manipular forjados, vigas o soportes, o modificarlas solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Poner el acero en contacto con yeso.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Técnico competente:

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades

- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de los elementos de protección contra incendios y contra la oxidación. Sustitución, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Control de las uniones atornilladas: de la tensión de atornillado, de la posible existencia de deslizamientos, del estado de conservación de los elementos (sobre todo la existencia de oxidación.

Control de las uniones soldadas: posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas, oxidación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

Se substituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados ni vigas que apuntalen al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

- Se comprobará el estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación

Calendario

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.

- Aparición de humedades.

- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.

- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural

- Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro

- Comprobación del aplomado de los muros de contención

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ESTRUCTURAS / VERTICAL

PILARES DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del pilar.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar:

- Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
- Aparición de humedades y manchas diversas

Profesional

Profesional cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

Permanentemente:

Usuario: Inspección para detectar anomalías.

Cada diez años:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Profesional cualificado:

- Limpieza general

Técnico competente:

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Cuando se requiera:

Técnico competente:

- Reparación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de putrefacción de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores en pilares. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso (Véase la memoria del Proyecto) aunque si esto ocurre sólo localmente en general no tiene trascendencia en los pilares.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares o de los capiteles (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de pandeos o desplomes. En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en la base del pilar por capilaridad, o próximas a instalaciones de agua) Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes. En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente: Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre elementos de arrostramiento (diagonales o muros) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Fendas (grietas longitudinales) en pilares
- Aparición de humedades
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de los soportes de madera con más posibilidades de presentar humedad.
- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de los soportes de madera contra los insectos y hongos.
- Inspección de elementos auxiliares metálicos que puedan existir (como uniones atornilladas, chapas de apoyo o anclaje, tirantes, etc). Renovación, en su caso, de la protección de estos elementos frente al fuego y la oxidación.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Profesional

Personal cualificado:

- En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de una producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Calendario

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Se realizará una inspección del estado de las juntas cada 5 años.

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

El producto de sellado deberá garantizar su estanqueidad total.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

ESTRUCTURAS / VERTICAL

PLACA DE ANCLAJE SOBRE ZAPATAS.

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión en placas o bases de soportes, en combinación con heladas u otra patología como fisuras, etc.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Con carácter general, no se deben manipular las soleras en las proximidades del soporte para que no se produzcan grietas o fisuras que puedan quedar desprotegidas las bases de los pilares, en cualquier caso toda actuación en ese sentido deberá estar dirigido por un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras por las que pueda infiltrarse la humedad que pueda deteriorar las placas de anclaje y los soportes.

Profesional

Personal cualificado:

Las placas de anclaje deben estar protegidas por hormigón, por tanto si éste estuviera agrietado o fisurado se eliminará, se limpiarán las placas de óxido y nuevamente se colocará una nueva capa de hormigón.

Técnico competente:

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

- En caso de aparición de humedades o fisuras se acudirá a personal cualificado.

Cada 10 años:

Técnico competente:

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Control de las uniones atornilladas: de la tensión de atornillado, de la posible existencia de deslizamientos, del estado de conservación de los elementos (sobre todo la existencia de oxidación.

- Control de las uniones soldadas: posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas, oxidación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire acero de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso de que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en vigas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Cuando se produzcan obras de reforma o rehabilitación en el edificio no se podrá taladrar ni rozar al elemento estructural para solucionar el paso de conductos, instalaciones.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

En vigas descolgadas suelen producirse erosiones por golpes (Plantas bajas, garajes). En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles)

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

VIGAS DE ACERO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o entrada de agua por filtración desde las carpinterías de fachada o por deficiencias en la impermeabilización de las cubiertas, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Manipular forjados, vigas o soportes, o modificarlas solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

No se pondrá en contacto yeso con el acero

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Técnico competente:

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades

- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de los elementos de protección contra incendios y contra la oxidación. Sustitución, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Control de la posible existencia de deslizamientos en las uniones atornilladas,

Control de posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

FACHADAS DE PANELES DE HORMIGÓN

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, coqueras, manchas de óxido, humedad, etc. Y para comprobar la estanqueidad de las juntas y el estado de los sellados.

Cuando se aprecie alguna anomalía de las señaladas u otras no imputables al uso y envejecimiento normal, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, coqueras, manchas de óxido, humedad, etc. Y para comprobar la estanqueidad de las juntas y el estado de los sellados.

Cuando se aprecie alguna anomalía de las señaladas u otras no imputables al uso y envejecimiento normal, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante los procedimientos recomendados por el fabricante, evitando productos o técnicas incompatibles o agresivas para el material.

Si el panel tuviera un revestimiento, su limpieza y mantenimiento dependerá del tipo de material de acabado utilizado, debiendo consultarse la ficha correspondiente.

Reparación: de las anomalías observadas; reposición de sellados y de revestimientos, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

FACHADAS DE BLOQUES DE MORTERO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la exposición de las fábricas de bloques de mortero a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún bloque, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Tender conducciones, ya sean eléctricas, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Limpieza según el tipo de bloque, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Reparación: sustitución de los bloques; rejuntado con mortero de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar si su causa es la retracción, el asiento u otra.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades y manchas.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario:

Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares, sellado de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

FACHADAS DE FÁBRICA DE VIDRIO MOLDEADO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Protección o cubrición de las superficies de la fábrica de vidrio cuando se realicen junto a ellas trabajos con materiales, o proyección de partículas incandescentes o esquirlas que puedan dañarlas. Esto sucede al manejar pinturas al silicato, en el lavado de juntas o paños de mortero, y cuando se ejecutan pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos y soldaduras.

Evitar el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar:

La posible aparición de fisuras o roturas de las piezas, así como desplomes u otras deformaciones de la fábrica.

La erosión anormal o pérdida, en su caso del mortero de las juntas. Marcas de oxidación de las armaduras.

Profesional

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua jabonosa.

Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto de vidrio. Para ello, el propietario deberá disponer de una reserva de cada tipo de baldosa, equivalente al 1% de la cantidad colocada.

Limpieza y rejuntado, en su caso, con mortero de idénticas características al existente. En el caso de corrosión de las armaduras o de las deformaciones de la fábrica, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades y manchas de óxido.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de limpieza de las llagas.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación.

Observaciones

FACHADAS

MUROS CORTINA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los elementos de la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Sujeción de elementos sobre los paneles o la estructura auxiliar, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua.

Modificar la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para comprobar el estado de la estructura auxiliar y los paneles ligeros: tratamiento superficial; juntas y sellados; posibles deformaciones y roturas; estanqueidad.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, según los materiales del muro cortina.

Acristalamientos fijos: con agua y jabón o detergente no alcalino, al menos dos veces al año, evitando el uso de productos o utensilios abrasivos o que puedan dañar el vidrio.

Perfiles y paneles de aluminio: con esponja y agua jabonosa y detergente no alcalino; o con agua y tricloroetileno, aclarando y secando mediante frotado con paño, cuando la suciedad sea importante.

Perfiles y paneles de acero inoxidable: mediante agua y jabón o detergentes no clorados, en líquido o en polvo, utilizando esponjas, paños o cepillos suaves.

Perfiles y paneles de acero galvanizado: eliminando en seco el polvo, mediante aire o frotado con trapos o cepillos de cerdas suaves, y posterior lavado con agua y detergente neutro.

Perfiles y paneles de plástico: mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos agresivos.

Perfiles y paneles pintados con esmaltes, pintura martelé o lacados: mediante esponjas o paños humedecidos con agua jabonosa.

En cualquier caso, se evitará la aplicación de productos ácidos o alcalinos que puedan provocar oxidación o corrosión de los perfiles y chapas o de sus elementos de soporte o fijación.

Reparación: repintado; eliminación de rayones y abolladuras; sustitución de paneles o perfiles rotos o deteriorados, utilizando productos iguales a los existentes y previo estudio por especialista o empresa constructora del muro cortina.

Calendario

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Desprendimiento del lacado o aparición de corrosión.

Cada diez años:

Personal cualificado:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustituir el acristalamiento.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustitución del acristalamiento.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Detección de una posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Debe evitarse la formación de condensaciones en el interior de la junta y la absorción de agua por los materiales en contacto con los planos de adherencia.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los paneles de vidrio y el deterioro anormal del encolado o la pérdida de estanqueidad del sellado.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los paneles rotos con otros idénticos así como del material de encolado y sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio y de adhesivo.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Rotura de vidrios.
- Pérdida de estanqueidad de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar:

La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

El envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO SENCILLO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico.

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

PERSIANAS ENROLLABLES

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará forzar las lamas en las persianas enrollables de aluminio cuando queden encalladas en las guías.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado. Tanto la elevación como la bajada de la persiana deben hacerse despacio. Debe evitarse que, al subirla, los topes lleguen a tocar el dintel

Prescripciones

En el supuesto de ausencia prolongada, no cerrar herméticamente las persianas. Es recomendable dejar una pequeña holgura entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la exposición al sol produce tan gran concentración de calor que podría dañar aquellas.

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, se dará aviso a un técnico competente.

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana.

Levantar la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.

Utilizar productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Vigilar el ataque de hongos o insectos en caso de que sean de madera.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro sin son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes

Profesional

Repintado o barnizado de las persianas de madera con productos resistentes al agua y la intemperie y con la periodicidad adecuada al tipo de clima.

Reparación: En caso de anormalidad, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas, cintas o elementos de elevación, para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en caso de que sean de madera.

Cada 3 meses:

Usuario:

Se limpiarán las persianas, evitando la obstrucción de los carriles de desplazamiento.

Las de lamas de madera se limpiarán en seco y las de PVC o de aluminio, con agua y detergente, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

Nunca con polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Cada año:

Usuario:

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

Por el personal cualificado:

Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Inspección del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Engrase de los cojinetes de los tornos o de los elementos móviles correspondientes (en el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente).

Cada 3 años:

Por el personal cualificado:

o antes si se apreciaran roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y se procederá al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.

Se engrasarán las guías y el tambor de las persianas.

Reposición de las cintas de las persianas.

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Cada 2/5 años:

Personal cualificado:

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

ALBARDILLAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de productos ácidos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla, deberá repararse inmediatamente.

Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las albardillas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de albardillas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en albardillas pétreas.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en albardillas metálicas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en albardillas de piezas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

CIERRES METÁLICOS DE LOCALES

Uso del elemento

Precauciones

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones.

En los enrollables se evitarán los movimientos bruscos de apertura o cierre que provocan golpes al final del recorrido. En estas operaciones conviene sujetar con el pie el travesaño final del cierre, con objeto de que el encaje de las cerraduras se produzca suavemente.

Igualmente, los cierres extensibles se desplazarán con suavidad, evitando tirones bruscos y golpes al final del recorrido.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del cierre.

Colgar de las lamas, barras o grapas cualquier objeto, o fijarlo sobre ellas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección del estado de las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo; y del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento, bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías.

Se comprobará o regulará la tensión de muelles y cables.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento de los cierres. Y lo mismo en las levas de cerraduras.

Se limpiarán las lamas, perfiles, barras, etc. según el material y su acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Deberán engrasarse las guías de los cierres, con pincel y aceite multigrado. Asimismo, se engrasarán con aceite ligero los bombines y cerraduras, así como cualquier parte móvil del cierre

Profesional

Repintado: se renovará la pintura cada 5 años, por lo menos, en clima seco; cada 3 años en clima húmedo; y cada 2 años en clima o ambiente muy agresivo.

Reparación: En caso de anormalidad, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los componentes para detectar roturas, deformaciones, oxidaciones, pérdida de pintura, etc.

Cada 2/3/5 años:

Personal cualificado:

Pintado según tipo de ambiente y material.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO ACUSTICO

Uso del elemento

Precauciones

Los ruidos excesivos de sus vecinos le molestan a usted y los suyos molestan a sus vecinos.

Utilice en casa un calzado que no genere ruido al pisar.

El volumen de aparatos de televisión, radio, música, etc. se deberá ajustar de tal forma que sea prácticamente inaudible en las habitaciones circundantes con las puertas cerradas.

Existe una normativa municipal que limita las emisiones de ruido tanto de día como de noche, variando los baremos según los municipios. De todas formas, es recomendable no sobrepasar los 45 dbA de día y los 35dbA de noche.

En el caso de querer tener un nivel de sonido alto recuérdese que existen auriculares que permiten oír cualquier sonido sin emisión molesta para sus vecinos.

Es aconsejable que las habitaciones tengan cortinas, alfombras o cualquier elemento poroso capaz de potenciar la absorción, a fin de rebajar el nivel de ruido allí donde se produce.

Los electrodomésticos se utilizarán preferentemente entre las 9 de la mañana y las 11 de la noche.

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Los burletes de las ventanas aseguran el aislamiento acústico respecto a los ruidos exteriores, por lo que estos burletes deberán ser revisados. En el caso de presentar desperfectos o estar rígidos deberán ser sustituidos.

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas, en caso de existir.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTERMICO

Uso del elemento

Precauciones

Debe utilizarse una calefacción seca que no aporte vapor de agua al ambiente.

Se garantizará una temperatura media mínima de 18º C (Temperatura de Confort: 20-21º C en invierno y 23-25º C en verano).

Las ventilaciones deberán ser cortas (5 minutos), cruzadas y su número estará en relación con el aporte de vapor al ambiente, es decir, más frecuentes en cuartos húmedos, tales como cocinas o aseos.

La aparición de humedades superficiales en muros implica una defectuosa ventilación y un aporte de humedad excesiva al ambiente. En estos casos se potenciarán las ventilaciones.

Bajo ningún concepto se cegarán o taparán las rejillas de ventilación de las cocinas o aseos.

Ajustar la demanda térmica de cada habitación al uso, horario y sensibilidad de su usuario, sin que la temperatura media baje de 18º C.

Los aparatos para generar calor tales como estufas de gas, braseros, etc. consumen Oxígeno, vital para la salud de los ocupantes, al tiempo que cargan el ambiente de humedad, por lo que se ventilará cada media hora la habitación en la que se encuentren funcionando.

Bajando las persianas, una vez llegada la noche se logra un mayor aislamiento térmico y por lo tanto, un ahorro de energía y apertura durante el día para acceso de radiación, durante el periodo de calefacción.

Prescripciones

Debe evitarse cualquier tipo de humedad que pueda afectar al aislamiento térmico, ya que si éste se moja, pierde su efectividad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del estado de los burletes de aislamiento de las ventanas y cajoneras de persianas todos los años. Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia. Téngase en cuenta que unos burletes excesivamente estancos disminuirán la infiltración mínima de aire que requiere una vivienda

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas y cajoneras, en caso de existir.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO BAJO EMISIVO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio, así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

JAMBAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la jamba, deberá repararse inmediatamente.

Si la jamba resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá ser reparada inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las jambas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las jambas de materiales pétreos.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de jambas de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en jambas pétreas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en jambas de piezas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad y el estado de los anclajes.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Deterioro de las masillas o perfiles.

Pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad y el estado de los anclajes.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Deterioro de las masillas o perfiles.

Pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

REJAS Y ENTRAMADOS METALICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la reja cambios en su volumen, forma y aspecto.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

Se limpiarán las rejas periódicamente.

Prohibiciones

No deben utilizarse las rejas como apoyos de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas

Mantenimiento del elemento

Usuario

Periódicamente, se limpiarán las rejas.

Cada tres años, o antes si aparecieran roturas, se inspeccionará la reja, reparando los defectos que hayan aparecido, así como la pintura o protección que pudiera llevar.

Cada tres años

Se revisarán los anclajes de las rejas si fueran atornillados y cada cinco en caso de ser soldados.

Se renovará la pintura de las rejas y los complementos metálicos.

Profesional

Se realizarán las reparaciones oportunas de soldadura con las protecciones adecuadas y ayudas de albañilería necesarias.

Calendario

Cada año:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes agresivos.

Cada 3 años:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes no agresivos.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

FACHADAS

CORNISAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de la cubierta.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la cornisa, deberá repararse inmediatamente.

Si la cornisa resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá ser reparada inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las cornisas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de cornisas de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en cornisas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en cornisas de piezas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

PARTICIONES

TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros.

- La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo.

- Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo.

- Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

PARTICIONES

TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

PARTICIONES

TABIQUE CON PLACAS DE YESO

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

PARTICIONES

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Aparición de roturas o pérdida de la protección de la madera.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Barnizar o pintar las puertas.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

PARTICIONES

PUERTAS INTERIORES DE VIDRIO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas.

Se evitarán los portazos.

Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares a su plano.

Utilizar en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpiar periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Profesional

Reposición de acristalamientos rotos

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular, modificar las redes o realizar en las tuberías cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se deben eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En general se comprobará que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 5 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

TUBERÍAS DE ACERO GALVANIZADO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

LLAVES DE CORTE

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

Cerrar las llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que se producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Son, en general, piezas cuyo mantenimiento debe dejarse a cargo del especialista, excepto en algunos casos los filtros y los purgadores, cuando éstos son manuales.

Conviene disponer de unidades de repuesto para sustituir temporal o permanentemente las originales en caso de avería.

Prescripciones

Antes de desmontar alguno de estos elementos se deben cerrar las llaves de paso correspondientes.

Ante cualquier eventualidad, ponerse en contacto con un técnico competente.

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual

Prohibiciones

Manipular una válvula si se desconoce su función o si no se está preparado para ello.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de filtros: cierre de llaves de paso para independizarlos, desmontar su cierre, extraer los depósitos que haya podido recoger, limpiar con agua abundante y volver a montar. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas. Si existieran depósitos de cal, eliminarlos con un producto específico.

Apertura de purgadores manuales.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Calendario

Cada 2 años: comprobación de funcionamiento y estanqueidad de las válvulas y dispositivos, con limpieza de los mismos en caso de ser necesario.

Limpieza de filtros, descalcificadores (si procede) y válvulas de retención.

Cada cinco años: limpieza de todos los dispositivos y válvulas, aislándolos mediante el cierre de las llaves de corte correspondientes.

Observaciones

El fabricante de las válvulas o dispositivos debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo.

Utilizar los inodoros para evacuar basura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos, se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

Cada 5 años: limpiar la cisterna del inodoro.

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Habitualmente se revisará el estado de los mecanismos de los inodoros y se comprobará que éstos no gotean, para proceder de inmediato a su reparación.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad:

En el caso de griferías con mezclador monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.

En AFS y ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos

Profesional

Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Cada año: introducir el filtro aireador en un producto descalcificador o en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.

No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del filtro y a su acabado.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

El accionamiento de los fluxores debe hacerse con suavidad.

Prescripciones

En caso de que, una vez producida la descarga, el mecanismo siga goteando, debe acudirse a un profesional especializado para su reparación. Si el goteo es importante, cerrar la llave de paso correspondiente.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

El usuario podrá regular el caudal de salida del fluxor si así lo requiere, cuando esta regulación se realiza desde el exterior.

Ante un descenso del caudal proporcionado, ponerse en contacto con un técnico capacitado.

Profesional

Cambio de juntas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal. Regulación del caudal de salida del fluxor, cuando sea necesario.

Limpieza del mecanismo.

Calendario

En caso de funcionamiento deficiente desmontar el cuerpo del fluxor, revisar y sustituir las juntas y proceder a la limpieza del mecanismo, extrayendo de su interior los depósitos sólidos que se puedan haber producido.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

DESAGÜES

Uso del elemento

Precauciones

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo materias sólidas u objetos extraños...

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos agresivos, por lo que se deben llevar a establecimientos especializados en su recogida o diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras de sustitución de aparatos sanitarios deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los desagües se realizará con productos no agresivos ni abrasivos. Los restos de cal se eliminarán con productos específicos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

Forzar los cierres automáticos o los mecanismos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán y desatascarán los desagües cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se revisará visualmente el estado de las juntas y la aparición de fugas que denoten algún tipo de desperfecto en la red para su reparación inmediata.

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren estos dispositivos o mermen su efectividad.

Prescripciones

Se vigilará la existencia de agua permanentemente en estos dispositivos para evitar gases y olores de las redes de saneamiento.

Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc.

Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

En el caso de sustitución de pavimentos ocultar los registros de los botes sifónicos o impedir su correcta apertura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas, así como de la sustitución del sifón en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se comprobará el estado de las juntas o la existencia de fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Uso del elemento

Precauciones

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para en su caso, proceder a su reparación

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse

Observaciones

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio con las modificaciones realizadas, en caso de haber realizado obras después de haber recibido la vivienda.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Por ser el cuadro situado en el acceso de cada vivienda o local, destinado a proteger al usuario y a la instalación de contactos indirectos y sobreintensidades, debe estar situada en lugar protegido y alejada de cualquier fuente de humedad. Al contener el interruptor diferencial y los magnetotérmicos en igual número al de circuitos de las líneas distribución de iluminación y de fuerza, por seguridad se debe mantener en ambiente seco.

Prohibiciones

Tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si el origen es por la conexión de algún aparato en malas condiciones hay que desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión, no se puede poner el diferencial en la posición de contacto, porque vuelve a saltar, se debe avisar al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario, apretando el botón de prueba o test y comprobar que salta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

Ante cualquier anomalía aviso inmediato a instalador autorizado.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones.

Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático diferencial.

- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.

- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Debe exhibir el marcado CE europeo.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones

Prohibiciones

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.

- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.

- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

Suprimir este mecanismo de seguridad.

Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.

- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.

- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlar que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotémico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CIRCUITOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prescripciones

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.

Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.

Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.

Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realizar una instalación acorde con los electrodomésticos

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.

Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.

Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.

Prescripciones

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.

Prohibiciones

Enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.

Conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. Tocar las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

Manipular los hilos de los cables o conectar aparatos que no posean la clavija correspondiente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.

Para desconectar un aparato se debe tirar de la clavija no del cable.

La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.

Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si también estuviera afectado).

Los aparatos eléctricos se limpiarán desconectados y no se utilizarán hasta que estén completamente secos, alejados de zonas próximas al agua y con las manos secas. No se aproximarán los cables a elementos calientes que puedan derretirlos.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas debería ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Habitualmente se sustituirán los enchufes y clavijas en los que se observen anomalías

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de watios.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado.

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de watios que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Prescripciones

Según el tipo de actividad a iluminar se debe utilizar el tipo de tubo más idóneo en cuanto al rendimiento energético (eficacia luminosa), la reproducción cromática (índice de rendimiento de color) y tonalidad de la luz (temperatura de color) se refiere.

Las lámparas tendrán anclajes al techo, independiente del cableado del punto de luz.

Prohibiciones

Utilizar luminarias fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %. en locales con uso continuado de personas.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Las señales de que ha consumido su vida útil son ennegrecimiento de los extremos del tubo, que se enciende con dificultad o parpadee. Entonces ya ha habido una la pérdida de flujo luminoso superior al 30 % y hay que proceder a su sustitución.

La limpieza se realizará con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara. Cuando el tubo no está viejo y sin embargo no mantiene el arranque, se puede sustituir el cebador si el equipo de encendido es convencional.

Profesional

Cualquier avería que no esté en apartado anterior deberá ser subsanada por personal especializado. Estas averías pueden ser el cambio de reactancia o balasto, el cambio del condensador, la reparación o sustitución de balastos electrónicos y en general cualquier otra que implique el acceso a las partes protegidas de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

La limpieza de la lámpara se realizará en función de la suciedad del ambiente.

Deberá sustituir la luminaria en función de la vida útil que especifique el fabricante, generalmente cada año y medio / dos años, esto dependerá del número de encendidos.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Por peligro de quemadura no se debe tocar la bombilla de una lámpara encendida.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Prohibiciones

Colocar objetos sobre la luminaria.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Cuando se funde una luminaria incandescente, alrededor de las 1.000 horas de funcionamiento, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características por simple rosca de su casquillo.

La limpieza de la bombilla se realizará desenroscándola del soporte, con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

Limpieza de la lámpara, en función de la suciedad del ambiente, se realizará al menos una vez cada 6 meses. La sustitución de la lámpara se realizará en función de la vida útil de la misma y de lo que el fabricante especifique en horas.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

Generalmente las luces de emergencia disponen de señalización indicando el recorrido de evacuación del edificio

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

LUMINARIAS HALOGENAS

Uso del elemento

Precauciones

Por peligro de quemadura no se debe tocar bajo ningún concepto la ampolla de una lámpara encendida o que no lleve un tiempo apagada.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la lámpara.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Prohibiciones

Tocar con los dedos la bombilla, aunque esté fría, porque puede dañar su estructura de cuarzo, salvo que tenga un formato con doble envoltura exterior de vidrio normal.

Colocar algún objeto sobre la lámpara.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

Cuando funde una lámpara de este tipo, alrededor de las 2.000 o 3.000 horas de funcionamiento según modelos, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características.

La operación de limpieza de su ampolla debe realizarse con un trapo seco sin la menor partícula de grasa y siempre con la desconexión completa del circuito al que pertenezca.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

En casos de ambientes polvorientos, se aumentará la frecuencia de la limpieza exterior de la lámpara.

En luminarias abiertas, se tendrá especial cuidado de no tocar con las manos y se limpiarán con guantes y con alcohol.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

PUESTA A TIERRA

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

FUSIBLE

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin tensión.

Prescripciones

Por ser un elemento de un único uso, se debe comprobar su correcto estado.

Prohibiciones

Suprimir en caso de que no exista otro sistema de seguridad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito se funda el fusible, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Sustituir el fusible fundido para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando frente a la sustitución vuelve a producirse la fusión, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los fusibles deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CONTADOR

Uso del elemento

Precauciones

El contador es un elemento instalado por la compañía eléctrica suministradora para controlar el consumo. Este mecanismo esta precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora.

Prescripciones

La envolvente del cuadro de contadores ha de ser de material aislante. En caso de duda, consultar a la Compañía suministradora.

Prohibiciones

Manipular el elemento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Cualquier manipulación interna debe realizarse por el personal de la Compañía suministrador.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexionados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado

Profesional

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexionado, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los impactos mecánicos, así como el contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

Prescripciones

Se debe comprobar el buen estado de las antenas, el mástil, la torre y los vientos de los tensores, así como las antenas parabólicas con sus conversores y soportes.

Prohibiciones

Subirse a las torres y mástiles o manipular cualquier elemento del equipo de captación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Si desde la propia vivienda se detectan anomalías en la recepción de los canales disponibles, se llamará instalador autorizado.

Si las condiciones meteorológicas han sido adversas, desde la azotea u otros puntos del edificio que no entrañen peligro para el usuario, se deben hacer inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación: corrosión de la torre y el mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre, etc.

Profesional

Debe realizar todas las operaciones que conlleven al buen estado del sistema, entre las que se destacan: reorientación de antenas y parábolas que se hayan desviado; reparación de preamplificadores de antenas terrestres; reparación de conversores de parábolas; sustitución de antenas u otro material dañado; sustitución de cables; ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos; imprimación de pintura antioxidante en todo el material de soporte; y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.

Calendario

Por el usuario:

Ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Se considera que una revisión está especialmente indicada cuando se hayan producido vendavales.

Cada año deberá realizar una inspección ocular del sistema de captación por si se detecta algún defecto.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión anual de todo el sistema de captación con atención prioritaria sobre todo lo que implique riesgo de desprendimiento de algún elemento del conjunto.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los mecanismos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrá la instalación alejada de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del equipo de cabecera, o de las redes de distribución interior.

Ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpios y despejados los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior donde se ubican los amplificadores, los registros secundarios y los patinejos verticales de distribución sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberá comprobar los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes, amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de frecuencia intermedia), el cableado de distribución y la toma de señal, los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior, los registros secundarios, de los patinejos verticales de distribución y de la arqueta de entrada de la canalización externa.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

TELEFONIA

Uso del elemento

Precauciones

La conexión debe realizarse exclusivamente con los elementos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de la red y los mecanismos de conexión del usuario.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación, sea de la distribución exterior o del interior de la vivienda.

Conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación.

Ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto o de instalaciones de telefonía donde se ubica el registro principal, sin que pueda albergar otros usos. Mantener limpios los patinilllos previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de recepción de las emisoras, canales disponibles y de las tomas de señal.

Profesional

Reparación completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Se deberá realizar una revisión general cada cinco años de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependan del operador de telefonía como la red interior por parte de una empresa autorizada.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN

APARATOS DE MEDIDA: TERMOMETROS, HIDRÓMETROS, PIROSTATOS, TERMOSTATOS, ETC.

Uso del elemento

Precauciones

Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.

Prescripciones

Para todo tipo de instalaciones.

Prohibiciones

Anulación de aparatos de medida contemplados en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación funcionamiento y niveles según su función.

Inspección visual de fugas.

Profesional

Sustitución.

Comprobación funcionamiento y niveles según su función.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación, salvo la precaución debida ante los taladros en paramentos para no afectar a posibles tuberías.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

En las canalizaciones vistas los conductos no deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de esta parte de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior cuando las tuberías sean vistas.

Profesional

La revisión de las tuberías y sus accesorios, y la posterior subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Limpieza exterior para conductos y accesorios vistos.

Profesional:

Mensualmente: Comprobación de los niveles de agua.

Anualmente: Comprobación de la estanqueidad de los circuitos de distribución.

2 años: Comprobación de la estanqueidad de las válvulas; revisión y limpieza de filtros; comprobación de la integridad de las coquillas aislantes y realización de posibles reparaciones y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación concreta.

Prescripciones

En este tipo de elementos el usuario no tiene que tomar ninguna medida especial para el correcto uso de la instalación.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el movimiento del aire en la torre. Tampoco debe ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de estos elementos de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual por si detecta algún comportamiento anormal para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior que estén a su alcance.

Profesional

A la empresa mantenedora le corresponde la revisión total de estas torres y de los circuitos que las unen con las enfriadoras de agua a las que sirven. En particular debe controlarse el estado de los ventiladores, el separador de gotas, los aspersores o difusores, el material de relleno, la llave de recarga de agua, el rebosadero, y las tuberías, entre otros.

Calendario

Usuario:

Anualmente: Se aconseja una limpieza exterior del cuerpo de la torre en función de la potencia de la instalación.

Profesional:

Anualmente:

Los generadores de frío de potencia térmica nominal instalada mayor de 12 Kw serán inspeccionados periódicamente que comprenderá:

- Análisis y evaluación del rendimiento

- Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del manual de Uso y Mantenimiento a la instalación existente

- La inspección incluirá la instalación de energía solar, caso de existir, y comprenderá la evaluación de la contribución de energía solar al sistema de refrigeración solar

La revisión del ventilador, los difusores o aspersores, el material de relleno, el desagüe, etc. y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 años: Drenaje y limpieza del circuito de la torre de refrigeración.

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

En las canalizaciones vistas los conductos no deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de esta parte de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como roturas, pérdida del aislamiento, desprendimientos, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior cuando los conductos sean vistos.

Profesional

La revisión de los conductos y la subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Limpieza exterior mensual para conductos y accesorios vistos.

Profesional:

Mensualmente: Es obligatoria la revisión del estado del aislamiento térmico, de la estanqueidad de la red y los ventiladores

2 años: Limpieza de plenum y conductos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

El uso normal de ese tipo de unidades, en las que el usuario regula la temperatura y en su caso el caudal del aire dentro de unos márgenes, no tiene por qué entrañar ningún problema.

Prescripciones

No existe ninguna acción de carácter obligatorio para el usuario.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el normal movimiento del aire en sus rejillas. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación. No se deben abril puertas o ventanas al tiempo que las unidades estén funcionando.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario siempre le corresponde la inspección visual y la detección de anomalías que impidan que la unidad preste su normal servicio, de modo que detectado el fallo de aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior y del filtro que incorpore, siempre que el fabricante prevea esta facilidad.

Profesional

La revisión y reajuste internos de estas unidades terminales. Especialmente la limpieza de los serpentines y ventiladores, sustitución de filtros, comprobación de termostatos, electroválvulas y limpieza del drenaje.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Con carácter general una limpieza exterior mensual para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:

2 años: Revisión completa de la unidad y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

El normal desconocimiento sobre esta materia debe hacer al usuario prudente ante inconscientes acciones que pudieran causar un perjuicio a la instalación. Como mínimo debe haber alguna persona previamente aleccionada, que se encargue de las funciones cotidianas más simples que no precisen de personal cualificado.

Prescripciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial, ya que hasta los regímenes de temperatura y humedad relativa vienen controlados por la central de gestión correspondiente.

Prohibiciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de la instalación. Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto y la posible detección de anomalías en el funcionamiento para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento de la sala de máquinas y de los exteriores de los elementos que conformen la instalación, siempre con disolventes neutros no abrasivos.

Profesional

El mantenimiento de estas instalaciones debe realizarse exclusivamente por empresas mantenedoras legalmente establecidas como reza en la vigente del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Dicho mantenimiento debe cumplir los especificado en el mismo reglamento, debe asimismo existir un libro específico para el mantenimiento de estas instalaciones.

Calendario

Usuario:

Quincenalmente: Una limpieza de cuartos y exteriores quincenal.

Profesional:

Se deben seguir escrupulosamente los calendarios plasmados en esas mismas tablas de la instrucción en cuanto a medidas en las calderas y las máquinas frigoríficas, así como a las operaciones de limpieza, comprobación y revisión de sus componentes y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Las que plasme el fabricante en su manual.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 ºC en verano, ni superiores a esa cifra en invierno.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en la salida y entrada del equipo. Debería incompatibilizar-se el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones).

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

En función de las instrucciones del fabricante, puede llevar a cabo la limpieza o sustitución de los filtros de aire.

Profesional

Prácticamente no existe una rutina de mantenimiento especializado que no se derive del aviso del usuario ante un mal comportamiento del equipo.

Calendario

Usuario:

Mensualmente:

Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza exterior y de filtros y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En uso normal del sistema el usuario no tiene por qué manipular ningún elemento de la instalación que podría ocasionar perjuicios de diversa índole.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 ºC en verano, ni superiores a esa cifra en invierno. En el caso de tratamiento de la humedad su programación debe estar comprendida entre el 40 y el 60 % de humedad relativa.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes concentrados.

Profesional

Para equipos de una potencia menor o igual a 12 kW. se debe seguir las instrucciones que fija el fabricante del producto

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza de partes accesibles.

Profesional:

2 años: Limpieza de los evaporadores y condensadores, y los aislamientos térmicos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 ºC en verano, ni superiores a esa cifra en invierno.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes concentrados.

En los formatos individuales y dependiendo de las instrucciones del fabricante, puede llevar a cabo la limpieza de los filtros de aire.

Profesional

Por ser equipos de una potencia menor o igual a 100 kW. no tienen unas prescripciones de obligado cumplimiento y en consecuencia se debe seguir las instrucciones que fija el fabricante del producto.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza exterior y de filtros.

Profesional:

2 años:

Revisión del sistema, que incluya el estado de la canalización, de su aislamiento y la comprobación del nivel de refrigerante, efectuando la reposición pertinente en caso de pérdida y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años:

Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años:

Inspección completa de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación concreta.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el movimiento del aire. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de estos elementos de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual por si detecta algún comportamiento anormal para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior que estén a su alcance.

Profesional

La revisión y ajuste de todas las unidades terminales de distribución de aire, tanto interiores como exteriores.

La subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido en estos elementos debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Con carácter general una limpieza para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:

Anualmente:

Es obligatoria la revisión y limpieza completa de las unidades de distribución y retorno de aire. En la revisión se incluiría el reajuste de compuertas de caudales y de la dirección de conos y lamas.

La misma obligatoriedad se extiende a las posibles rejillas de exterior, sean para renovaciones de aire, o sean para refrigerar al condensador, incluidas las mallas anti pájaros y antimosquitos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

EXTINTORES DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Controlar la fecha de caducidad especificada en el envase.

Prescripciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Se debe indicar su situación mediante carteles específicos.

Prohibiciones

Retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. Cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Colocar obstáculos que impidan la accesibilidad al extintor.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

La empresa mantenedora rechazará los extintores que presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

El mantenimiento de los equipos contra incendios lo marca la "UNE 23120 revisión de la norma UNE: Mantenimiento de Extintores de Incendios" (2009)

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.

Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.

Comprobación del peso y presión en su caso.

Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Cada 1 año:

Comprobación del peso y presión en su caso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.

Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" Número 149. de 23 de junio de 1982).

El nivel de inspección de extintores es lo indicado en la nota del Anexo III del RD 2060/2008: Los extintores de incendios, como excepción, se someterán exclusivamente a las pruebas de NIVEL C cada cinco años por empresas mantenedoras autorizadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre y tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

SISTEMAS FIJOS DE EXTINCION

Uso del elemento

Precauciones

Mantener los sistemas fijos de extinción, en los que se engloban los rociadores de agua, agua pulverizada, polvo y espuma, y agentes extintores externos, sin obstáculos que impidan su buen funcionamiento.

En caso de encontrar conexiones de las tuberías a modo de toma de tierra, se deben desmontar y realizarla convenientemente.

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Mantener la posición de las válvulas de cierre abiertas. Su cierre podría impedir que llegase el agua a los rociadores, a las válvulas subsidiarias, de sección y de abastecimiento de agua, puestos de control.

Supervisar todos los niveles de líquido críticos, incluyendo depósitos de agua y de combustible.

Supervisar las presiones, incluyendo en los abastecimientos de agua y aguas abajo de todos los puestos de control secos y alternos

Supervisar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.

Supervisar la temperatura mínima de la sala de bombas y válvulas de rociadores.

Prohibiciones

Utilizar la tubería de los rociadores para la puesta a tierra de los equipos eléctricos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

- Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.

- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.

- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.

- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

-Limpieza general de todos los componentes.

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.

Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.

Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

Limpieza general de todos los componentes.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Se protegerán de obstáculos que impidan su buen funcionamiento.

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Ante cualquier anomalía del sistema debe contactarse con personal especializado.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento que forme parte del sistema.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

Cada tres meses:

- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro.
- Sustitución de elementos defectuosos como pilotos, fusibles, etc.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Limpieza y reglaje de relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de los equipos de transmisión de alarma.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza de sus componentes.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Calendario

En el sistema automático, cada año:

Verificación integral de la instalación.

Limpieza del equipo de centrales y accesorios.

Verificación de uniones roscadas o soldadas.

Limpieza y reglaje de relés.

Regulación de tensiones e intensidades.

Verificación de los equipos de transmisión de alarma.

Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

En el sistema manual, cada año:

Verificación integral de la instalación.

Limpieza de sus componentes.

Verificación de uniones roscadas o soldadas.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

INSTALACION ANTIINTRUSION

Uso del elemento

Precauciones

Obstaculizar el campo de actuación de los detectores lineales o volumétricos, puede anular la efectividad de la instalación.

Respetar las condiciones del instalador, no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Asegurarse de la conexión o desconexión antes de salir o entrar, porque sonaría la alarma y daría aviso a la Central.

Prescripciones

Antes de entrar en una zona protegida o realizar cualquier operación de mantenimiento se debe anular la conexión del sistema con la clave, tarjeta o dispositivo oportuno que lleve incorporado.

El encargado de su conexión tiene que conocer las contraseñas pertinentes.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Al tratarse de una instalación especial, el usuario no tiene un gran papel en el mantenimiento. No obstante, el manual del fabricante podrá aportar información sobre este extremo.

En cualquier caso, serían operaciones normales de usuario:

Limpieza de sensores, del terminal exterior acústico y óptico.

Reparar la pintura de los elementos exteriores si existieran síntomas de corrosión.

La Central de Alarmas pondrá en conocimiento del usuario, una vez al mes, de las incidencias surgidas.

Profesional

Además de solucionar toda avería que surja en cualquier momento, el profesional especializado debe verificar el correcto funcionamiento de todos los componentes del sistema, tanto a través de un chequeo centralizado como de la inspección de los sensores y centralita en general.

La Central de Alarmas será la encargada de la revisión y chequeo del sistema desde la central.

Calendario

Por el usuario:

Cada año se procederá a la realización de las operaciones descritas anteriormente.

Por el personal cualificado:

Cada año se procederá a la realización de las acciones descritas anteriormente para el profesional.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas

Prescripciones

Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se deberá cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.

Inspección visual del estado del aspirador.

Profesional

Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos

Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

Semestralmente:

Limpieza de las aberturas.

Profesional:

Anualmente:

Limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacuan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).

Inspección visual del estado del aspirador.

5 años:

Revisión del estado de funcionalidad.

Limpieza de los conductos de extracción.

Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Limpieza de las rejillas.

10 años:

Completa revisión de la instalación.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CONDUCTOS

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los conductos será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se utilizarán para uso distinto al previsto.

No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

Anualmente: Limpieza

5 años: Comprobación de la estanquidad aparente

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN.

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.

Prescripciones

Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Las rejillas y difusores no deben ser ocultadas en ningún caso, ni de forma temporal ni permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observación de su estado y limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases / aire viciado en los locales.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la recolocación de las mismas si han sufrido daños.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

6 meses:

Limpieza de las mismas.

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados.

Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

No trabajar cerca de ellos con herramienta u objetos pesados sin protegerlos para evitar su aplastamiento.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

No ponerlo en contacto con materiales incompatibles.

Si se realizan modificaciones de la chimenea, no forzar excesivamente el ángulo de los codos ni proceder repetidamente a su doblado y desdoblado para evitar su rotura.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacuan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (exceso o defecto de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen aplastamientos o problemas en su superficie o sus accesorios.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de su correcto funcionamiento.

Profesional:

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

2 años: Revisión del estado de sus automatismos

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

FILTROS

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Deberán permanecer limpios para cumplir con su objetivo

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario

Profesional:

Semestralmente: Revisión del estado

Anualmente: Limpieza o sustitución

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

ENFOSCADOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

ESTUCOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o salpicado de agua.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del revoco, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un estuco nuevo.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

La limpieza se hará pasando ligeramente, evitando frotamientos violentos, un paño humedecido las manchas pueden quitarse con un detergente neutro muy diluido.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

Uso del elemento

Precauciones

Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

Calendario

Cada 1 año: Comprobación de procesos patológicos.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

PAVIMENTOS CERAMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.

En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.

Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realícela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.

Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también pude utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas o pinturas se `pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía

Profesional

La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.

En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.

Reconstruir juntas.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

SOLADOS Y PELDAÑOS DE MOQUETA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la humedad.

Se evitará el roce con elementos duros o pesados.

Prescripciones

La limpieza se realizará con aspirador y espuma seca.

Prohibiciones

Uso de productos de limpieza húmedos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas o zonas deterioradas.

Limpieza del suelo realizada exclusivamente mediante aspirador evitando cualquier producto húmedo.

Limpieza con espuma seca.

Inspección de posibles piezas o zonas deterioradas o desprendidas.

Comprobar la fijación de cubrejuntas, así como que no estén realzados sobre el nivel del pavimento.

Profesional

Fijación o sustitución de las piezas deterioradas o despegadas con los materiales y forma indicada para su colocación.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Limpieza frecuente mediante aspirador.

Limpieza con espuma seca.

Semestralmente inspección y sustitución de zonas deterioradas.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

PINTURA PLÁSTICA

Uso del elemento

Precauciones

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prescripciones

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.

Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.

Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTO CON PIEZAS CERÁMICAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes con objetos contundentes.

Prescripciones

Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de las piezas.

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el material del chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos en el alicatado que puedan dañar las piezas o provocar entrada de agua. En cualquier caso, la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.

Limpieza con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, así como roturas, perdidas de plaquetas, manchas diversas, etc.

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa y detergentes no agresivos.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

Las piezas perforadas, golpeadas, con esquinas rotas, etc., se repondrán inmediatamente

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte de mortero.

Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua, y reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados.

Limpieza: que puede realizarse con agua a presión que no dañe las juntas. En el caso de fachadas muy expuestas, puede ser suficiente el lavado natural por el agua de lluvia.

Reparación: sustitución de las plaquetas rotas o deterioradas, y del mortero de soporte, en su caso.

Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

Cada 5 años; Inspeccionará y comprobará la existencia de procesos patológicos en los revestimientos, así como la existencia de piezas que presenten mal estado de conservación, rotas o deterioradas y las juntas y sellados, procediendo a su sustitución y reposición.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

PINTURAS AL ESMALTE

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura,

Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.

Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.

Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

Prescripciones

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpias, chinchetas etc.

Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.

Prohibiciones

Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.

Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Pinturas al esmalte: su limpieza se realizará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa suavemente sin dañar la pintura.

Profesional

Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, y en determinados casos singulares, soplado con arena o granallado.

Quemado con llama de candileja, lamparilla o soplete.

Mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera que produzca un ablandamiento de éste.

Mediante disolventes especiales que consiguen un ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin atacar o alterar el soporte.

En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte. Antes de la nueva aplicación se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

REVESTIMIENTOS

TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA O CARTÓN YESO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las planchas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpias, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, perdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

CUBIERTA

COBERTURA DE PANEL SANDWICH CON AISLAMIENTO

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Aguas arriba se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al panel de cubierta.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se apreciaran movimientos o deformaciones de los paneles y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

No se transitará por la cubierta cuando el material de cobertura esté mojado.

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen el material de cobertura, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay deformaciones del material del panel, desprendimientos, roturas, aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA.

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado utilizando plataformas que impidan pisar directamente sobre el material)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza con productos no corrosivos de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Comprobación del funcionamiento de canalones y bajantes.

Comprobación de los solapes entre paneles y del estado de sus sellados entre juntas.

Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Cada 5 años

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes y canalones, sellando juntas y reparando todas las anomalías que parezcan.

Comprobación de la sujeción de los paneles y de las piezas de remate.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.

- Fuertes Vientos. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.

- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762

URBANIZACIÓN / CERRAMIENTOS

PUERTAS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el uso de productos abrasivos en la limpieza de las puertas.

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.

Evitará los portazos cuando existen fuertes corrientes de aire o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, se dará aviso a un técnico competente.

Prohibiciones

Colgar de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección y conservación:

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.

Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).

Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado.

Calendario

Cada 6 meses:

Se revisarán los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero, si fuera necesario.

Cada 1 año:

Se revisarán y engrasarán anualmente los herrajes de cierre y de seguridad.

En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas.

Cada 2-3 años:

Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán según se hallen expuestas al exterior o protegidas, teniendo en cuenta la agresividad del ámbito o medio físico en que se encuentren.

Observaciones

m8arkitektoak
arkitektura bulegoa m8arkitektoak@gmail.com mundaiz 8 - 4-4. 20012 Donostia T. 666055962 - 678897762