

Ruiz — — Larrea

RUIZ LARREA ARQUITECTURA S.L.P.

Calle Wellington 29, bajos

08018 Barcelona

Tel: 934052165

correo – e: hola@ruizlarrea.com

**REFORMA DEL LOCAL DE
L'ASSOCIACIÓ DE VEÏNS DE
MONTBAU**

Carrer de Roig i Soler, 31

08035 (BARCELONA)

Promotor: Ajuntament de Barcelona

CIF: P-0801900B

Barcelona, Noviembre de 2024

IN. Índice de la memoria

MG. Datos generales	3
MG 1 Identificación y objeto del proyecto	3
1.1 Proyecto	3
1.2 Objeto del encargo	3
1.3 Emplazamiento	3
MG 2 Agentes del proyecto	3
2.1 Promotor	3
2.2 Projectista	3
2.3 Director de obra	4
2.4 Autor del Estudio de Seguridad y Salud	4
MG 3 Relación de documentos complementarios y proyectos parciales	4
MD. Memoria descriptiva	5
MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida	5
MD 2 Descripción del proyecto	6
MD 2.1 Descripción general del proyecto y de los espacios exteriores adscritos	6
MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normas.	7
MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística y ordenanzas municipales.	10
MD 2.3 Descripción del edificio. Programa Funcional. Descripción general de los sistemas.	10
MD 2.4 Relación de superficies útiles y construidas	13
MD 3 Prestaciones del edificio: requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio.	15
MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio	15
MD 3.2 Seguridad estructural	17
MD 3.3 Seguridad en caso de incendio	17
MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad	19
MD 3.5 Salubridad	21
MD 3.6 Protección contra el ruido	23
MD 3.7 Ahorro de energía	23
MD 3.8 Otros requisitos del edificio	24
MC MEMORIA constructiva	26
MC 1 Sustentación del edificio	26
MC 2 Sistema estructural	26
MC 3 Sistema envolvente y acabados exteriores	27
MC 4 Sistema de compartimentación y acabados interiores	29
MC 4.3 Sistema estructural	30
MC 5 Sistema de acabados	31
MC 6 Sistema de acondicionamiento, instalaciones y servicios	33
MC 7 Equipamiento	37
MN. Normativa aplicable	38
MN 1 Edificación	38
MN 2 Otros	42
II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	43
III. PLIEGO DE CONDICIONES	44
IV. MEDICIONES	45
V. PRESUPUESTO	46
VI. DOCUMENTOS Y PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	47
GR ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA	47
HE ANEJO HE 1	48
PC PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	49

ESS ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	50
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	51
PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO	52
PROYECTO DE AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO	53

MG. DATOS GENERALES**MG 1 Identificación y objeto del proyecto****1.1 Proyecto**

Proyecto ejecutivo de reforma del local de l'Associació de veïns de Montbau.

1.2 Objeto del encargo

Obra de reforma interior de un local social sin afectación de estructura.

1.3 Emplazamiento

El proyecto objeto de esta memoria se emplaza en la Calle de Roig i Soler, 31, en Barcelona (08035).

MG 2 Agentes del proyecto**2.1 Promotor**

Ajuntament de Barcelona
CIF/NIF: P-0801900B
Dirección: Ronda Guinardó, 49
08024 Barcelona

2.2 Projectista

Arquitecto: RUIZ LARREA ARQUITECTURA S.L.P.
Nº Colegiado: 63676738
Colegio: COAC
CIF/NIF: B63676738
Dirección: C/Wellington 29, bajos, 08018 (Barcelona)

Arquitectos firmantes y representantes de la empresa:
Felipe A. Vieites Bernad. Nº Col. 37640/1 de COAC
Fernando Gil González. Nº Col. 43405/1 de COAC

2.3 Director de obra

Arquitecto: RUIZ LARREA ARQUITECTURA S.L.P.
Nº Colegiado: 63676738
Colegio: COAC
CIF/NIF: B63676738
Dirección: C/Wellington 29, bajos, 08018 (Barcelona)

Arquitectos firmantes y representantes de la empresa:
Felipe A. Vieites Bernad. Nº Col. 37640 de COAC
Fernando Gil González. Nº Col. 43405 de COAC

2.4 Autor del Estudio de Seguridad y Salud

Arquitecto: RUIZ LARREA ARQUITECTURA S.L.P.
Nº Colegiado: 63676738
Colegio: COAC
CIF/NIF: B63676738
Dirección: C/Wellington 29, bajos, 08018 (Barcelona)

Arquitectos firmantes y representantes de la empresa:
Felipe A. Vieites Bernad. Nº Col. 37640/1 de COAC
Fernando Gil González. Nº Col. 43405/1 de COAC

MG 3 Relación de documentos complementarios y proyectos parciales

Proyecto de aislamiento y adecuación acústica

Marta Coll Trius
Enginyera Tècnica de Telecomunicació
Esp. Imatge i So
Núm. col • legiada. 12.837

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA**MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida**

El local objeto del proyecto se sitúa en un bloque residencial en Montbau, barrio del distrito de Horta-Guinardó, en la ciudad de Barcelona. Tiene una altura topográfica de 180 metros sobre el nivel del mar.

De acuerdo con la información catastral el edificio cuya referencia es 8371308DF2887A0021GD, se construyó en el año 1967. Según la documentación proporcionada por el archivo municipal el proyecto fecha del año 1959 y en una fase posterior se realizó una ampliación de los locales hacia la plaza anexa.

La geometría del edificio es de forma rectangular con orientación noroeste – sudeste. La topografía del emplazamiento se caracteriza por ser muy pronunciada. Las edificaciones colindantes son en su gran mayoría viviendas plurifamiliares con una distribución ortogonal entre sí. El uso principal del inmueble según catastro es residencial.

El edificio de acuerdo con el proyecto original se corresponde con el Bloque H3 dentro del conjunto del polígono. Dispone de planta baja más cinco plantas piso. El local objeto del proyecto se sitúa en planta baja de la edificación situada en la Calle Roig i Soler 31, y su uso principal es de pública concurrencia.

En la actualidad el volumen en planta baja está en uso y se divide en dos zonas. Por un lado, la zona de aplicación del proyecto que se usa como salón de actos y albergas varias salas anexas que dan servicio al uso principal, entre ellas un almacén de pequeñas piezas, vestuarios y aseos. La segunda zona, fuera del ámbito del proyecto tiene como uso principal Comercial (Bar).

El alcance del proyecto es la reforma interior de la sala de actos, redistribuyendo parcialmente los espacios y renovando prácticamente la totalidad de los acabados interiores. Además, se actuará sobre la estructura existente garantizando la protección frente al fuego de los elementos resistentes. Por último, se adecuarán y reforzarán aquellos elementos de cubierta deteriorados o inadecuados para garantizar la correcta evacuación de las aguas de lluvia.

Por lo que respecta a las prestaciones del edificio, el proyecto da cumplimiento a los requisitos básicos de calidad establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE ley 38/1999) y desarrollados principalmente por el Código Técnico de la Edificación (CTE RD. 314/2006).

Igualmente se da cumplimiento al resto de normativa técnica, de ámbito estatal, autonómico y municipal que le sea de aplicación.

MD 2 Descripción del proyecto

MD 2.1 Descripción general del proyecto y de los espacios exteriores adscritos

Se trata de un proyecto de reforma interior y exterior de un local destinado a uso social por parte de la asociación de vecinos de Montbau.

La reforma interior trata de dar respuesta a los nuevos requisitos normativos edificatorios, garantizando unas mejores condiciones de salubridad, de protección frente al fuego y dotándolo de las mejores condiciones acústicas para que se puedan llevar a cabo todo tipo de eventos.

Se derribarán todos aquellos elementos divisorios interiores y estanterías que no sean aprovechables para la nueva propuesta. No se intervendrá en la estructura existente más allá de reforzar la protección frente al fuego de los forjados y pilares de acuerdo con la normativa vigente CTE.

Dentro de la configuración global del ámbito de actuación, se diferencian tres áreas:

- La zona central

Se configura como un espacio diáfano destinado a espectadores y reuniones, con techos escalonados a tres niveles respondiendo a la propia geometría de los forjados del edificio. Se sustituirá el falso techo existente de escayola por un nuevo techo acústico, además se reforzarán las paredes con una franja de revestimiento Ecophon con tal de reducir la reverberación.

Se sustituirán las puertas correspondientes a las salidas de emergencia situadas en las fachadas norte y sur por un conjunto de dos puertas de ochenta centímetros a cada lado, de forma que el ancho total de las puertas permite evacuar el aforo máximo. Además, se eliminarán las rejas y puertas correderas situadas en la cara exterior y que impiden la libre apertura de éstas.

- Escenario y vestuarios

Situado en la fachada este, el escenario está elevado respecto al suelo de la sala y bajo de éste se dispone una cámara de aire conectada con el retorno de las máquinas de aire.

Actualmente se destina de forma incorrecta a almacenamiento de la sala, con lo que se sectorizará con nuevas divisorias para acotar el espacio lo necesario para el correcto funcionamiento de la ventilación de la sala.

Los vestuarios se sitúan a lado y lado del escenario, con acceso directo desde la sala y alberga en la cota inferior los cuadros eléctricos y en los altillos aparecen las unidades interiores de aire acondicionado. Se modificará el armario de los cuadros eléctricos con nuevas puertas y paredes de manera que quede totalmente garantizada la protección frente al fuego.

- Zona administrativa y baños

La actual configuración de los espacios es insuficiente dados los requisitos del normal funcionamiento de la sala, falta de almacenamiento, baños en bajo estado de conservación, falta de iluminación natural...

Se derribarán todas las particiones no estructurales correspondientes a las divisorias de las salas y formación de los baños. Se creará una nueva zona conectada con el local anexo destinado a bar, a través de un vestíbulo de independencia garantizando la sectorización entre ambos al tratarse de entidades diferentes.

En la zona oeste recuperando las aperturas en fachada se situará la nueva sala del espacio AAVV Montbau. En la parte central, con acceso a través de la sala se situará un nuevo almacén para albergar todos aquellos elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las actividades. Por último, en la zona sur y junto a la pared medianera con el bar, se emplaza un nuevo grupo de baños con acceso directo desde la sala y el bar.

La cubierta del salón de actos es plana y sobre esta se sitúan todos los elementos necesarios para las instalaciones, principalmente climatización y extracción de humos. Actualmente el local sufre de filtraciones de agua tras episodios de lluvia. La actuación exterior reforzará la lámina de estanqueidad levantando diez centímetros como mínimo en aquellos puntos en contacto con las fachadas de las galerías de las viviendas en planta primera, sobre la grava y previa retirada del sistema de revestimiento SATE existente. Además, se instalarán cinco gárgolas de acero inoxidable en el perímetro de D 80 mm y se ubicará un nuevo marco paragravilla con tapa metálica que evite la acumulación de hojas y residuos en el sumidero.

MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normas.

El proyecto consiste en la rehabilitación interior del edificio sin afectación de estructura ni cambio de uso, por lo tanto, no se modifican parámetros de edificabilidad, alineaciones, altura reguladora, profundidad edificable o uso.

Clasificación Zona sujeta a ordenación volumétrica específica. PP de ordenación del núcleo de viviendas de Montbau.

Intervención interior en la que no se aumenta de volumen y no disminuye las condiciones mínimas de habitabilidad existentes, de acuerdo al artículo 13 de la ordenanza metropolitana de rehabilitación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:**Estatales**

RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
RIGLO	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a ICG 11
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
R.D. 235/13	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
R.D. 1627/97	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Autonómicas

LL 13/2014	Llei d'accessibilitat (DOGC 4/11/2014)
D 135/95	Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (DOGC 24/3/95)
LL 3/2010	Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC: 10.03.10)
D 21/2006	Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012) (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009) Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
LL 16/2002	(DOGC 3675, 11.07.2002) Llei de protecció contra la contaminació acústica
D 176/2009	(DOGC 5506, 16.11.2009) Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
R 22/06/87	(DOGC 20/07/87) Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
I 6/2006	Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
D 352/2004	(DOGC 29/07/2004) Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

- D 202/98** (DOGC 06/08/98) Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
- R ECF/4548/2006** (DOGC 22/2/2007) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
- I 1/2015** Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
- R 4/11/1988** (DOGC 30/11/1988) Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- I 3/2014** Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
- LL 6/2001** (DOGC 12/6/2001) i les seves modificacions. Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- R 22/6/1998** (DOGC 3/8/98) Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
- DL 1/2009** (DOGC 28/7/2009) Text refós de la Llei reguladora dels residus
- D 89/2010** (DOGC 6/07/2010) Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- D 67/2015** (DOGC 7/8/2015) Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
- O 12/01/1998** (DOGC: 27/01/98) S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Locales

Pla Territorial metropolitana de Barcelona DOGC núm. 5627 -
12/05/2010

MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística y ordenanzas municipales.

El proyecto consiste en la rehabilitación interior del edificio sin afectación de estructura ni cambio de uso, por lo tanto, no se modifican parámetros de edificabilidad, alineaciones, altura reguladora, profundidad edificable o uso.

Clasificación Zona sujeta a ordenación volumétrica específica. PP de ordenación del núcleo de viviendas de Montbau.

Intervención interior en la que no se aumenta de volumen y no disminuye las condiciones mínimas de habitabilidad existentes, de acuerdo al artículo 13 de la ordenanza metropolitana de rehabilitación.

MD 2.3 Descripción del edificio. Programa Funcional. Descripción general de los sistemas.

Comentada la configuración general del edificio en el apartado MD 2.1 "Descripción general del proyecto y de los espacios adscritos", a continuación, se hace una descripción de las diferentes intervenciones que se llevarán a cabo en el ámbito de actuación, indicando sus características principales.

Salidas de evacuación

La ocupación máxima de personas de pie es de 320 correspondiente a una anchura de puertas de 1,60 m. Se sustituirán las puertas existentes y se eliminarán las actuales rejas y puertas superpuestas en la cara exterior de los huecos.

Escenario

Se hará un tabique de placas bajo el escenario, dejando el espacio suficiente para el retorno por plenum del aire acondicionado.

Estructura

Se han realizado catas en diversos puntos de la estructura con tal de identificar si el cemento utilizado pertenece a un cemento aluminoso del forjado cerámico. Los resultados del análisis concluyen que el cemento utilizado no es aluminoso.

Cubierta

Se levantará la lámina impermeable un mínimo de 10 cm sobre el acabado de graba, previa retirada del sistema Sate de la galería posterior.

Se dispondrá un paragravilla con tapa grande de acero sobre el sumidero del lado del ciprés y 5 gárgolas perimetrales de mínimo D 80 mm, todo de acero inoxidable.

Saneamiento

La red de los nuevos servicios se conectará a la red actual del lado de los actuales baños de diámetro interior de 30cm. mediante una arqueta sifónica y registrable.

Ventilación natural

Se recuperarán las 3 aperturas de la fachada lateral con ventanas batientes horizontales de 125x52 cm. y rejas exteriores que darán en la sala de AAVV.

Ventilación mecánica

Instalación de nuevos sistemas de extracción de aire en los nuevos servicios, limpieza y almacén con salida sobre la puerta situada en la fachada norte y altura mín. de 2,20 m sobre el pavimento exterior.

Accesibilidad

Formación de nuevo baño adaptado y accesible de acuerdo a la terminología CTE y código de accesibilidad.

Sectorización

El local será un sector independiente del Bar, siendo la compartimentación entre ellos EI-120. El paso se resuelve con un vestíbulo de independencia de anchura 1,50 m y puertas EI 60 con mecanismos a 30 cm de las esquinas.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Armario de cuadro general

BAJO: construcción paredes lateral y techo de obra cerámica enyesada con resistencia EI 90, puertas EI 60 y ventilación mínima directo a fachada.

Almacén

Será apto para alojar todo elemento combustible y las bombonas de butano (Se prohibirá el uso bajo el escenario)

BAJO: paredes EI 90 con puertas EI-60 y ventilación mecánica.

Reacción al fuego de los materiales

La superficie máxima de material combustible a las paredes (papeles, cortinas, cartones) será del 5% de 210m² = 10 m² (actualmente 36%)

Propagación exterior

La puerta de salida individual actual será sustituida por una EI 60 (distancia <2 m de ventana Bar)

Evacuación

Por razones de seguridad, habrá 2 puertas individuales de 80 cm en cada salida (1,60x200=320 personas). Se suprimirán las puertas exteriores correderas.

Instalaciones PCI

Se instalarán Extintores cada 15 m y en los Locales de Riesgo Especial.

Alumbrado emergencia.

Señalización.

Resistencia fuego estructura R 120

De acuerdo a las comprobaciones realizadas los recubrimientos de las armaduras no son suficientes para garantizar una correcta protección frente al fuego de los forjados y jácenas. Se realizará un proyectado de mortero ignífugo para una resistencia de 120 minutos (R-120) en los forjados y en las jácenas de hormigón armado que descuelgan del techo y en los pilares metálicos.

Aislamiento y acondicionamiento acústico

-Falso techo:

El techo de aislamiento acústico del local estará formado por triple placa de yeso laminado de 15mm con una lámina de alta densidad Viscolam de Chovacústico entre placas. Este techo estará suspendido del forjado mediante antivibratorios del tipo SENOR SE4360/60 y en la cavidad entre el techo acústico y el forjado se colocará un panel de lana de roca de 50mm y 70kg/m³.

La cámara de aire entre el forjado y las placas de yeso laminado será de 20cm.

Para evitar que las instalaciones de la sala sean vistas y que la sala tenga el acondicionamiento acústico adecuado, se creará un techo decorativo del tipo Knauf D127 con perforación cuadrada 8/18Q (19,8%) con una cámara de aire de 15 cm en el dorso y una lana de roca de 50mm de grosor y densidad 40kg/m³ del tipo Rockwool Panel 211.652 con velo negro (descrito en el proyecto acústico de acondicionamiento).

-Puertas:

Los accesos a la sala que no dispongan de techo de aislamiento acústico, deberán disponer de puerta acústica de acceso para evitar que el ruido de la sala se transmita hacia estos espacios.

Las puertas acústicas ofrecerán un aislamiento acústico mínimo RA 46 dBA con cierre de presión y triple galce perimetral. La puerta no dispondrá de galce inferior para facilitar la accesibilidad a la sala y el cierre de este umbral se realizará mediante una doble guillotina acústica.

-Trasdosados de las paredes:

Trasdosados directo mediante omega de 3 cm con lana mineral en el interior y una placa de yeso laminado de 15mm.

La estructura incorporará unas bandas elásticas con tal de reducir la transmisión.

MD 2.4 Relación de superficies útiles y construidas

Cuadros de superficies construidas y útiles del Estado Actual:

Superficies construidas totales

Área

Planta Baja	363.89 m²
-------------	-----------

Estado Actual - PB - Superficies
útiles totales

Área

Planta Baja	324.22 m²
-------------	-----------

**Estado Actual - PB - Superficies
útiles**

Zona	Área
------	------

Planta baja

Módulo central

Salón de actos	226.07 m²
----------------	-----------

Total módulo	226.07 m²
---------------------	------------------

Módulo derecho

Vestuario 1	12.08 m²
--------------------	----------

Vestuario 2	12.09 m²
--------------------	----------

Escenario	22.36 m²
------------------	----------

Total módulo	46.53 m²
---------------------	-----------------

**Módulo
zquierdo**

Almacén 1	8.83 m²
------------------	---------

Almacén 2	2.98 m²
------------------	---------

Almacén 3	2.71 m²
------------------	---------

Aseos	13.39 m²
--------------	----------

Oficina 1	8.73 m²
------------------	---------

Oficina 2	9.08 m²
------------------	---------

Oficina 3	5.9 m²
------------------	--------

Total módulo	51.62 m²
---------------------	-----------------

TOTAL	324.22 m²
--------------	------------------

Cuadros de **superficies** construidas y útiles del **proyecto**:

Superficies construídas totales

Área

Planta Baja	363.89 m²
-------------	-----------

**Estado Propuesta - PB -
Superficies útiles totales**

Área

Planta Baja	323 m²
-------------	--------

**Estado Propuesta - PB -
Superficies útiles**

Zona	Área
------	------

Planta baja

Módulo central

Sala polivalente	193.48 m²
-------------------------	-----------

Total módulo	193.48 m²
---------------------	------------------

Módulo derecho

Vestuario 1	12.15 m²
--------------------	----------

Vestuario 2	12.13 m²
--------------------	----------

Escenario	22.36 m²
------------------	----------

Total módulo	46.64 m²
---------------------	-----------------

Módulo izquierdo

WC Mujeres	8.77 m²
-------------------	---------

WC hombres	9.13 m²
-------------------	---------

Distribuidor	4.48 m²
---------------------	---------

Almacén 1	15.98 m²
------------------	----------

Almacén 2	8.83 m²
------------------	---------

Espacio AVM	26.95 m²
--------------------	----------

WC accesible	4.53 m²
---------------------	---------

Limpieza	4,28 m²
-----------------	---------

Total módulo	82.9m²
---------------------	---------------

TOTAL	322,45 m²
--------------	------------------

Accesos

El edificio dispone de un acceso peatonal a través de la calle Roig i Soler.

Evacuación

La evacuación del edificio se produce por la fachada que da a la plaza de la Calle Roig i Soler, por la entrada principal, y por la entrada secundaria a la misma calle.

MD 3 Prestaciones del edificio: requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio.

El edificio proyectado proporcionará unas prestaciones de funcionalidad, seguridad y accesibilidad que garantizarán las exigencias básicas del CTE, en relación con los requisitos básicos de la LOE, así como también dan respuesta al resto de normativa de aplicación.

A continuación, se definen los requisitos generales a cumplimentar en el conjunto del edificio, que dependen de sus características y ubicación, y que se agrupan de la siguiente manera:

- Funcionalidad
- Accesibilidad
- Seguridad
 - Incendio
 - Utilización
 - Salubridad
 - Protección contra el ruido
 - Ahorro de energía
 - Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones para un uso satisfactorio del edificio.

En el apartado "MC 4: Memoria constructiva" se definen los sistemas del edificio y se concretan sus requisitos específicos y las prestaciones de las soluciones.

MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio

MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso

El edificio se proyecta de tal forma que la disposición y sus dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las actividades previstas en el edificio. Para conseguir las prestaciones exigidas se cumple con la normativa vigente, en particular el CTE DB-SUA.

MD 3.1.2 Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad

El edificio se proyecta de tal forma que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica.

Para conseguir las prestaciones exigidas se cumple con la normativa vigente, en particular con el CTE DB-SUA y el Decreto 135/1995.

Se trata de un proyecto localizado en planta baja de un edificio de 7 plantas. Toda la planta baja es accesible, tanto en el recorrido interior del edificio como en los accesos de entrada.

En los planos de acotación de la memoria gráfica se detallan las anchuras de paso, los radios de giro, la anchura de las puertas, etc.

MD 3.2 Seguridad estructural

El presente proyecto consiste en la rehabilitación interior y reparación puntual exterior de la cubierta de un edificio existente sin afectación de su estructura.

MD 3.3 Seguridad en caso de incendio

El presente proyecto contempla dos usos diferenciados en materia de seguridad en caso de incendio. El uso principal es de pública concurrencia y dentro de éste existe el uso administrativo.

La sala se conectará con el bar a través de un vestíbulo de independencia al tratarse de sectores de incendios diferenciados. Además, se sustituirá la puerta de salida existente por otra de resistencia EI60 al estar a menos de 2 metros de distancia de las ventanas existentes.

El edificio se proyecta de tal forma que los ocupantes puedan evacuar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de sus adyacentes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Se adjuntan las fichas justificativas para los usos:

- Pública concurrencia - Reforma
- Administrativo - Reforma

- Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

- Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación descendente del edificio es superior a 9 m (Aunque nuestro ámbito de actuación se limite al local situado en planta baja), según el punto 1.2 (CTE DB SI 5), es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, del espacio de maniobra para los bomberos.

- Viales de acceso para los bomberos

Se trata de un edificio rodeado de calles en 3 de sus 4 lados con espacios en superficie suficientes para la maniobra y accesibilidad del camión de bomberos.

- Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación descendente del edificio es superior a 9 m, pero nuestro ámbito de actuación se limita únicamente a la planta baja del mismo, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5), no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

Al tener el ámbito del proyecto un uso diferente al principal del edificio, debe constituir un sector de incendios diferente.

Únicamente tendremos un sector de incendios al no superar los 2.500 m² de superficie construida.

- Instalaciones de protección contra incendio

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

- Extinción

Al no exceder la superficie construida los 500m², no es necesario situar una boca de incendio equipada.

El extintor manual se considera el elemento básico para un primer ataque a los conatos de incendio que puedan producirse en el edificio. Por ello se distribuirán extintores manuales portátiles de forma que cualquier punto de una planta se encuentre a una distancia inferior a 15 m de uno de ellos, serán del tipo polvo ABC. Cerca de los cuadros eléctricos o de control se instalará extintores de CO.

Los extintores serán del tipo homologado por el Reglamento de aparatos a presión y UNE 23.110, con su eficacia grabada en el exterior y equipados con manguera, boquilla direccional y dispositivo de interrupción de salida del agente extintor.

- Desenfumage

No es de aplicación al tratarse de un edificio de pública concurrencia con una ocupación inferior a 1000 personas.

MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, el máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA y al D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña".

A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA a los cuales se da respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

- Condiciones para limitar el riesgo de caídas – DB SUA 1

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades y juntas de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo.

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

El proyecto resuelto en una planta baja sin desniveles ni discontinuidades en los pavimentos, por lo que no existen escaleras o rampas.

En lo referente a la limpieza de acristalamiento exterior, decir que todos son practicables o fácilmente desmontables.

- Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento – DB SUA 2

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos, los cuales garantizarán el nivel de riesgo de impacto que les es de aplicación y que se detallan en el apartado 4.4 "Sistemas envolventes y de acabados exteriores" y 4.5 "Sistemas de compartimentación y de acabados interiores". También se considera la protección a enganches con elementos de aperturas y cierres automáticos.

- Condiciones para limitar el riesgo de aprisionamiento en recintos - DB SUA 3

En todo el edificio se contemplan medidas para el la limitación de riesgo ante el aprisionamiento, según las describe en el apartado 1 de la sección 3 del CTE DB-SUA.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego. Los baños y aseos tienen iluminación controlada desde el interior y cuentan con sistema de desbloqueo desde el exterior.

- Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada – DB SUA 4

En las zonas de circulación interiores el mínimo será de 100 lux, una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

El edificio está dotado de iluminación de emergencia en los recorridos de evacuación y, en toda zona necesaria indicada por la normativa, que conducen hasta el exterior. Estas instalaciones siguen las exigencias del punto 2 de la sección 4 del CTE DB-SUA.

- Condiciones para limitar el riesgo causado para situaciones de alta ocupación para la tipología del edificio – DB SUA 5

Este apartado no es de aplicación al presente proyecto ya que se destina a proyectos que prevean más de 3000 espectadores de pie.

- Condiciones para limitar el riesgo por ahogamiento – DB SUA 6

Este apartado no es de aplicación al presente proyecto ya que se destina a proyectos que prevean piscinas de uso colectivo.

- Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento – DB SUA 7

Este apartado no es de aplicación al presente proyecto ya que no tenemos zonas de uso aparcamiento en el proyecto.

- Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo – DB SUA 8

Este apartado no es de aplicación

- Condiciones de accesibilidad – DB SUA 9

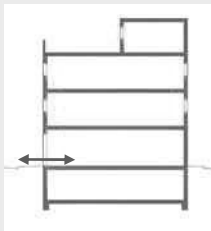
El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Las condiciones que dan respuesta al requisito básico de accesibilidad se justifican en el apartado MD 3.1.2 de esta memoria. (Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad).

A continuación, se adjuntan las fichas de justificación correspondientes a este apartado.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

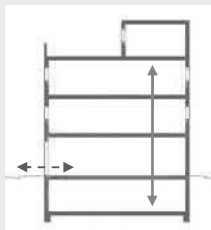
→ **Itinerari practicable** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ **Itinerari adaptat** ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** per a tots els edificis ☒
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes
(necessitat
d'ascensor o previsió
del mateix)



Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☐
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable:** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

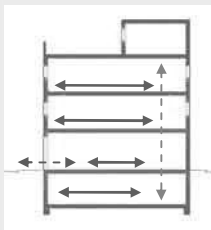
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORITZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☒

PARÀMETRES GENERALS	-Amplada: ≥ 0,90 m -Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut -Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m -Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. -Paviment: és no lliscant	-Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas -Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) -Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) -Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestibul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió -Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, -Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) -Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàtil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	-Amplada: ≥ 0,90 m -Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut -Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	-Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m -Alçada: ≥ 2,00 m -Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor -Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. -Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	-Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) -Alçada: ≥ 2,00 m -Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) -Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m -Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	-Amplada: ≥ 0,80 m -Alçada: ≥ 2,00 m -Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) -Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	-No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. -Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	-No s'admeten graons	-No inclou cap tram d'escala. -A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. -Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
RAMPES	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) - Pendants - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - Trams: - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm			
	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.			

- Pendants

- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada

- transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors

- Trams:

- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.

- Replans:

(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)

- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:

- Passamà: com a mínim a un costat

- El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,96 m.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	- Dimensions cabina - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☒ - Portes - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m. - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. - Passamans: - La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. - Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor) - Dimensions cabina: - Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) - *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m - *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) - *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m - *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☒ - Paràmetres generals: Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". ☒ - Botoneres: - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". ☒ - Passamans: - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". ☒ - Senyalització: - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i àrabic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☒ - Dimensions cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2 ☒ - Portes: - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
----------	--

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☐

ESCALES			
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible ☐
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m ☐
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16\text{m}$ ☐ - estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressals)	- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ ☐ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressals (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25\text{m}$ ☐ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20\text{m}$. ☐	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00\text{m}$ (mesurada a l'eix) ☐ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $\geq 0,40\text{m}$ de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat $\geq 4\text{cm}$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ ☐ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4\text{m}$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

MD 3.5 Salubridad

Al tratarse de una rehabilitación de un edificio ya existente sin afectación de estructura ni cambio de uso, se dará respuesta a las exigencias básicas de salubridad del CTE DB-HS en aquellos elementos constructivos que se vayan a modificar, garantizando la protección contra la humedad, disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas.

A continuación, se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio.

Se adjunta ficha de justificación de cumplimientos de los parámetros del DB-HS.

MD 3.5.1 Protección contra la humedad - DB HS 1

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

Por lo que se refiere al diseño de sus fachadas:

_Grado de exposición al viento: Zona eólica C.

_Zona pluviométrica IV

_La altura de coronación del edificio es inferior a 40 m., con un entorno E0 resulta un grado de exposición al viento V1.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 3.

Al tratarse de una edificación existente sin plantas sótano en la que se actuará sobre su envolvente exterior, no se tendrá en cuenta el grado de impermeabilidad de los muros y tierras.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos - DB HS 2

Al tratarse de un edificio con un uso diferente a vivienda será conformidad con las exigencias básicas mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a esta sección.

MD 3.5.3 Calidad del aire interior - DB HS 3

Al tratarse el proyecto a desarrollar con un uso diferente al de vivienda le será de aplicación las condiciones establecidas en el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).

MD 3.5.4 Suministro de agua - DB HS 4

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua al tratarse de una modificación de la red existente.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

La instalación de agua fría se inicia en un punto de acometida de agua procedente de la red exterior por el lugar indicado en los planos.

El material empleado en la red de distribución general de agua fría será la tubería de polipropileno según norma UNE-EN ISO 15874-2 serie 3.2. Se aislarán todas las tuberías de agua fría para evitar condensaciones. El aislamiento escogido es a base de coquilla sintética de conductividad térmica menor a 0,04 W / m K y de 10 mm con barrera de vapor

MD 3.5.5 Evacuación de aguas - DB HS 5

Esta Sección se aplica a la nueva instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales de acuerdo al DB HS 5.

El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Al haber únicamente una pequeña parte en la propuesta que necesita evacuación de aguas residuales y teniendo en cuenta que la red actual de alcantarillado está planteada de manera única, es decir, no hay separación de redes en ningún punto, sino que las aguas pluviales y residuales evacuan por el mismo sistema, no se plantea una nueva red separativa aguas, simplemente se conectara las aguas residuales de la propuesta con las aguas residuales del edificio existente teniendo en cuenta que los diámetros y pendientes de los colectores existentes son capaces de albergar las aguas de la propuesta.

Ref. del projecte: 21-029-AYT

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

MD 3.6 Protección contra el ruido

A petición de la propiedad se incluye el estudio acústico que se ha tenido en cuenta para insonorizar la sala respecto a los vecinos y la propuesta de adecuación acústica interior.

MD 3.7 Ahorro de energía

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético – DB HE 0

Este apartado queda fuera del ámbito de aplicación al tratarse de una reforma de un edificio existente en el que no se incrementa su superficie, ni se cambia su uso ni si renuevan de forma conjunta las instalaciones de generación térmica con más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética – DB HE 1

Al ser una reforma, este documento es de aplicación.

Para reformas el valor de Ulim de la tabla 3.1.1 a HE1 es únicamente de aplicación para aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, en este caso las nuevas ventanas.

En reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla.

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas – DB HE 2

El local dispone de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. No entra en el alcance de este proyecto la sustitución o modificación del sistema de climatización actual.

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación – DB HE 3

Normativa de aplicación DB HE 3.

Se trata de una intervención en un edificio existente donde se renueva una parte de la instalación adecuando la parte de la instalación renovada para que cumpla los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

Según la tabla 3.1, El valor límite de eficiencia energética para salones de actos o auditorios es VEEL lim = 8,0

El edificio actualmente no dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios, a la vez eficaces energéticamente, por tanto, se sustituirán por instalaciones adecuadas y eficientes. Dada la configuración de los espacios no es posible disponer de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima para la producción de ACS – DB HE 4

Esta sección no es de aplicación al tratarse de una intervención que no requiere producción de ACS.

MD 3.7.6 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica – DB HE 5

El DB HE 5 no es de aplicación en el presente proyecto debido a que es reforma de un edificio existente no integral y tampoco se realiza un cambio de uso.

MD 3.8 Otros requisitos del edificio**Acceso a los servicios de telecomunicación: previsión de espacios**

El proyecto del edificio garantiza la previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acuerdo con el RD Ley 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

1.1. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

El objeto del proyecto de cableado estructurado es el diseño e implantación de las infraestructuras de red de área local (LAN) que permitan la interconexión de puestos de trabajo y periféricos entre los usuarios a los que presta servicio de comunicaciones de datos e Internet. Así como una red de voz IP integrada en la red de datos.

El cable se configura por pares de hilos trenzados. Este trenzado mantiene estable las propiedades eléctricas a lo largo de toda la longitud del cable y reduce las interferencias creadas por los hilos adyacentes.

El cableado que se instalará será por sus características específicas el cable par trenzado UTP Categoría 6A que soporte el estándar 1 Base-TX (Gigabit Ethernet). El cableado troncal que se instala es por sus características específicas el cable fibra óptica multimodo OM2. Según el sistema ISO 11801 para clasificación de fibras multimodo.

Las tomas de telecomunicaciones estarán implementadas mediante conectores hembra RJ45 con 8 contactos. El conexionado de los cables tanto en las rosetas de usuario como en los paneles de parcheo seguirá el esquema de la norma TIA / EIA 568B.

Se deberá garantizar la cobertura Wi-Fi.

1.2. CONTROL DE ACCESOS

No está previsto la instalación de ningún sistema de control de accesos al local.

1.3. GESTIÓN TÉCNICA CLIMATIZACIÓN

La gestión técnica y control de la climatización no se modificará ni sustituirá.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El local dispone de una instalación eléctrica que da servicio a la sala principal y a los espacios anexos. Se reformará la instalación adecuándose a los requerimientos de cada uno de los espacios.

1.1. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

La distribución interior de las instalaciones de baja tensión se hará a partir del cuadro de baja tensión existente situado en el vestuario colindante al escenario, el más cercano de la entrada.

1.2. LÍNEAS A CUADROS SECUNDARIOS

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6 / 1 Kv. Se canalizarán sobre bandejas de acero galvanizadas en caliente con tapa registrable.

1.3. INSTALACIÓN INTERIOR

Los cables de potencia se realizarán con conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V con designación RZ1 0,6 / 1 kV en tramos de bandejas y 750 V de servicio designación 07Z1, en tramos de derivación con tubo.

En la zona de oficinas todo el cable utilizado será RZ1 0,6 / 1kV con clase reacción al fuego Cca-s1b,d1,a

1.4. ALUMBRADOS GENERALES

A efectos del cumplimiento de las exigencias del nivel de iluminación del HE3, se consideran aceptables los valores de los diferentes parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación interior, dispuestos en el apéndice B del HE3.

Se ha previsto de forma general la utilización del alumbrado con lámparas Leds de bajo consumo de energía, con el grado de reproducción cromática y la temperatura de color adecuada a cada área.

Siguiendo las prescripciones señaladas en la instrucción ITC-BT-28, se dispondrá un sistema de alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazo) para prever una eventual falta de alumbrado normal por avería o deficiencias en el suministro de red.

El alumbrado de seguridad permitirá la evacuación de las personas de forma segura y deberá funcionar al menos durante 1 hora y una iluminación horizontal mínima de 1 lux.

1.5. INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE

Se dispondrán de todas las conexiones necesarias para el correcto uso de los espacios.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA**MC 1 Sustentación del edificio**

No se interviene en el terreno.

MC 2 Sistema estructural**MC 2.1 Cimentación y contención de tierras**

No se interviene en la cimentación existente.

MC 2.2 Estructura

No se interviene en la estructura existente.

MC 3 Sistema envolvente y acabados exteriores

MC 3.1 Tierras en contacto con el terreno

SOLERA

No se interviene en la solera existente.

MC 3.2 Muros en contacto con el terreno

No se interviene en los muros en contacto con el terreno existentes.

MC 3.3 Fachadas

PARTE CIEGA DE LAS FACHADAS

Cerramiento de fachada existente, de 40 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado hidrofugado, 24x11,5x5 cm, revestida con mortero monocapa por el exterior y enyesada interiormente.

HUECOS EN FACHADA

Sustitución de las ventanas existentes por ventanas de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico, batientes, con apertura hacia el interior, acabado lacado de 15 micras, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4.

Características del vidrio	Transmitancia térmica. U_g : W/(m² K) Factor solar, g : Aislamiento acústico, $R_w(C;Ctr)$: (-e;-e)dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica. U_g : W/(m² K) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería: Sin clasificar Absortividad, α : (color)

Transmisión térmica	U_H	5.20	W/m² K)
Soleamiento	F_H/F_S	0.67	W/m² K
Caracterización acústica	R_A	-	dBA

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))
 F : Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 $R_w(C;Ctr)$: Valores de aislamiento acústico (dB)

MC 3.4 Cubiertas

Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, formada por:

CAPA SEPARADORA BAJO FORMACIÓN DE PENDIENTES: lámina de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 0,75 mm de espesor y 705 g/m²;

FORMACIÓN DE PENDIENTES: Formada por maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 1,5 MPa y 480 g/m³ de densidad.

IMPERMEABILIZACIÓN: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB.

CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²)

AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor

CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (500 g/m²);

CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, con un espesor medio de 10 cm.

La intervención consiste en el refuerzo de la lámina impermeabilizante en la entrega con las galerías repicando el sistema SATE y preparando la base para instalar una franja de unos 50cm de lámina autoprotegida sobre la existente. Además, se colocarán cinco gárgolas distribuidas perimetralmente para evitar la acumulación del agua de lluvia.

Para ello se prepara los paramentos verticales, retirando una franja de revestimiento SATE, hasta una altura de 20cm por encima de la capa de protección de la cubierta para posteriormente instalar una franja de refuerzo de lámina de estanqueidad autoprotegida de 2 mm de espesor.

Las Gárgolas serán de acero inoxidable AISI 304, formada por placa en L de 200x200 mm, y tubo de salida de 90 mm de diámetro y 250 mm de longitud; colocación con masilla de silicona neutra; y sellado e impermeabilización de la junta perimetral con masilla de poliuretano, previa aplicación de la imprimación.

MC 4 Sistema de compartimentación y acabados interiores

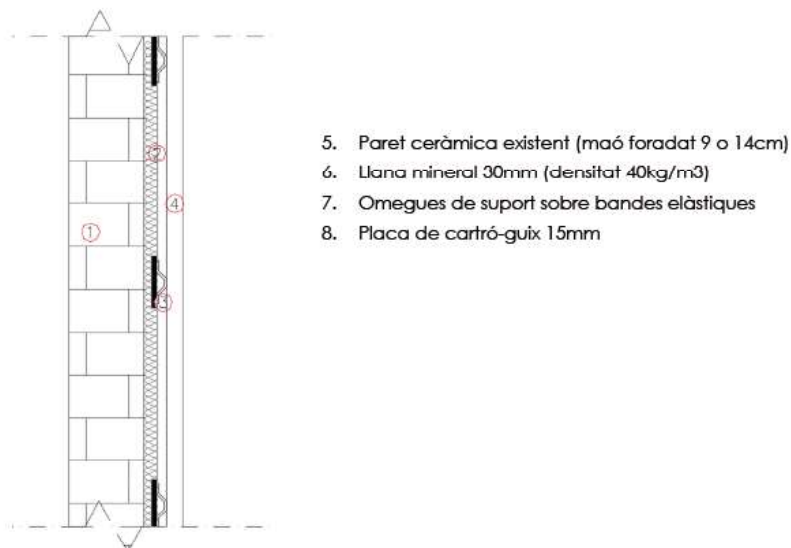
MC 4.1 Compartimentación interior vertical

TRASDOSADO INTERIOR DIRECTO CON OMEGAS

Se trasdosarán las paredes de la sala con el fin de evitar que el ruido de la misma se transmita hacia espacios sin tratamiento acústico en el techo. Estas paredes serán las de vestuarios y las paredes de almacén.

El trasdosado de las paredes de vestuarios se realizará mediante una estructura metálica omega de 3cm con lana mineral en el interior y una placa de yeso laminado de 15mm.

La estructura incorporará unas bandas elásticas con el fin de reducir la transmisión.



TABIQUE INTERIOR DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE 7cm

Tabique interior de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11.5x7 cm, de ½ pie de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para revestir. Según UNE EN 998+2:2012.

Listado de capas	
Pintura Blanca	0.10 cm
Yeso	1.50 cm
Ladrillo hueco doble	7.00 cm
Yeso	1.50 cm
Pintura Blanca	0.10 cm
Espesor total	10.20 cm

PARTICIÓN PARA CABINAS ENTRE SERVICIOS

Particiones individuales para cabinas entre servicios formato por paneles de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero de fibras fenólicas HPL, con puertas y paredes de 13 mm de espesor; compuesta de: puerta de 700x2000 mm y 2 laterales de 2000 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.

Listado de capas	
Tablero de fibras fenólicas	1.30 cm
Espesor total	1.30 cm

MC 4.2 Compartimentación interior horizontal

FORJADO HORIZONTAL ENTRE PLANTAS

No se interviene en los forjados existentes.

Forjado ampliación (salón de actos): Forjado de cerámica armada de 21 cm de ancho 30cm de espesor cm del tipo piso autárquico apoyado en las alas inferiores de las vigas metálicas IPE 500.

Forjado original (viviendas): Forjado unidireccional formado por jácenas de hormigón armado in situ, con viguetas cerámicas armadas.

MC 4.3 Sistema estructural

1. Pilares de hormigón (construcción original)

Pilar de sección rectangular de 67 cm de ancho en la base y 135 cm de ancho en la parte superior, enlucidos de yeso de espesor 2 cm.

2. Estructura metálica (ampliación teatro)

Pilares formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series HEB 140, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 4m

Jácenas metálicas formada por perfil laminado IPE 500

MC 5 Sistema de acabados

1. Acabado interiores Sala polivalente

Suelos:

No se interviene sobre el pavimento actual del salón de actos ni sobre el pavimento existente del escenario.

Paredes:

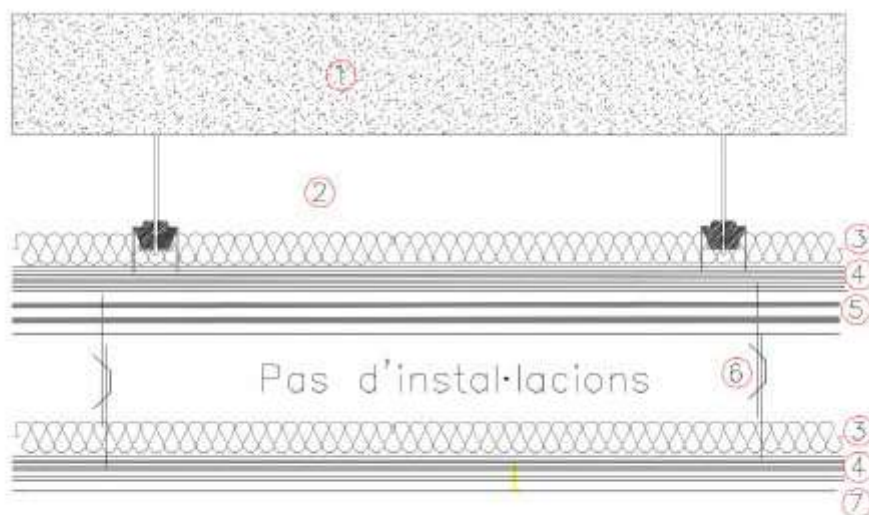
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a elegir por la D.F., acabado mate, textura lisa, lavable, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso, vertical.

Techos:

Se sustituirán los techos de escayola existentes en la sala principal por un Falso techo continuo. El techo de aislamiento acústico del local estará formado por triple placa de yeso laminado de 15mm con una lámina de alta densidad Viscolam de Chovacústico entre placas. Este techo estará suspendido del forjado mediante antivibratorios del tipo SENOR SE4360/60 y en la cavidad entre el techo acústico y el forjado se colocará un panel de lana de roca de 50mm y 70kg/m3.

Para el acondicionamiento acústico por debajo del techo de aislamiento acústico se instalará un techo decorativo Knauf D127 8/18Q bajo una estructura metálica de soporte y sobre este lana de roca de 50 mm y 70kg/m3 de densidad.

A continuación, se muestra un esquema con la sección del falso techo:



1. Forjat existent (enluint per segellar forats i amb projectat ignífug)
2. Antivibratoris tipus SENOR SE-4360/60A/DS
3. Llana de roca 50mm 70kg/m3
4. Estructura metàl·lica de suport
5. Triple placa de cartó-guix 15mm amb làmina d'alta densitat entre plaques tipus Viscolam de Chovacustic
6. Vares de suport
7. Sostre decoratiu d'acabat Knauf D127 8/18Q

1. Acabados zona administrativa

Suelos:

Solado de gres porcelánico prensado pulido (Bla- s/EN 176), en baldosas de 40x40 cm. color a escoger por la D.F., recibido con adhesivo C2 TES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, sobre superficie lisa.

Paredes:

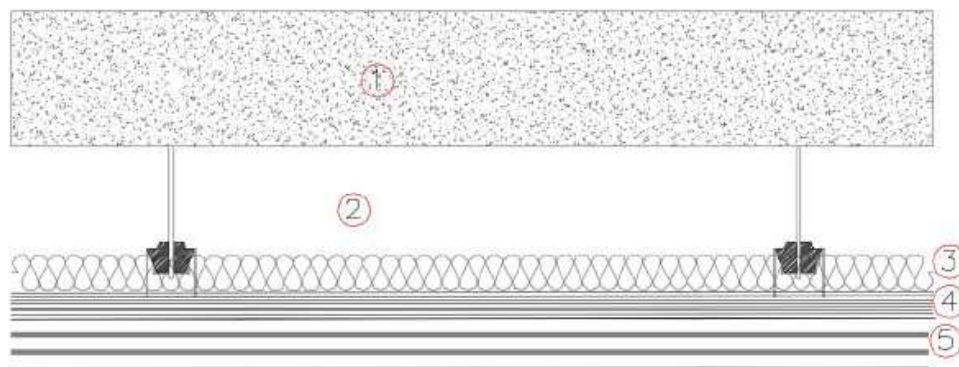
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a escoger por la D.F., acabado mate, textura lisa, lavable, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso, vertical.

Techos:

Se sustituirán los techos de escayola existentes en la sala principal por un Falso techo continuo. El techo de aislamiento acústico del local estará formado por triple placa de yeso laminado de 15mm con una lámina de alta densidad Viscolam de Chovacústico entre placas.

Este techo estará suspendido del forjado mediante antivibratorios del tipo SENOR SE4360/60 y en la cavidad entre el techo acústico y el forjado se colocará un panel de lana de roca de 50mm y 70kg/m³.

A continuación, se muestra un esquema con la sección del falso techo:



1. Forjat existent (enlluït per segellar forats i amb projectat ignífug)
2. Antivibratoris tipus SENOR SE-4360/60A/DS
3. Llana de roca 50mm 70kg/m³
4. Estructura metàl·lica de suport
5. Triple placa de cartró-guix 15mm amb làmina d'alta densitat entre plaques tipus Viscolam de Chovacustic

MC 6 Sistema de acondicionamiento, instalaciones y servicios

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

MC 6.2 Recogida, evacuación y tratamiento de residuos

No es de aplicación al ser un edificio existente.

MC 6.3 Instalación de agua

Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para cubrir la demanda de los aseos y lavadero.

MC 6.4 Evacuación de agua

Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado.

MC 6.5 Instalaciones térmicas

No es de aplicación.

MC 6.6 Sistemas de ventilación

Datos de partida

Ventilación en los baños con máquina extractora en los baños de mujeres, en los baños de hombres y en el baño accesible.

Cuartos húmedos en total: 3.

Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.

Referència de projecte: 21-029-AYT

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)

- ☐ Edifici de nova construcció
- ☒ Intervenció en edificis existents
- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☒ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
- ☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEE_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux)

(Taula 3.1 HE3)

☒ administratiu en general		☐ estacions de transport ⁽⁶⁾	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	☐ zones comunes en edificis no residencials	6
☐ aules i laboratoris ⁽²⁾		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
☐ habitacions d'hospital ⁽³⁾		☐ hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religions en general	
☐ zones comunes ⁽⁴⁾	4	☒ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		☐ botigues i petit comerç	
☐ aparcaments		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
☐ espais esportius ⁽⁵⁾		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

- (a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

☒ **Potència instal·lada**

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m ²) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m ²)
	☐ aparcament	-	5
	☒ altres usos	☒ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

☒ **Sistemes de control i regulació**

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de pulsador temporitzat

☐ **Sistemes d'aprofitament de la llum natural** ^{(c) (d)}

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluernia
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
 - (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
 - (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
 - (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
 - (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
 - (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consignà, etc.
 - (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
 - (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
 - (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
- (b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.
- (c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.
- (d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T (Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
 $T (Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

Prestaciones

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior.

MC 6.7 Instalaciones de protección contra el radón DB HS 6.

No se aplica en el proyecto por ser un edificio existente.

MC 6.8 Suministro de gas

No se interviene en la instalación existente de gas del edificio.

MC 6.9 Instalación eléctrica

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del local. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20460-5-523 2004: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898: Interruptors automàtics per instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

MC 6.10 Instalación de iluminación

Datos de partida

La instalación de iluminación de zonas comunes se circunscribe a los siguientes espacios:

- Sala polivalente
- Almacenes
- Espacio AVM
- Baños

Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar 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.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

MC 6.11 Telecomunicaciones

No es de aplicación.

MC 6.12 Instalación de protección contra incendiosDatos de partida

- Uso principal del edificio: Residencial Vivienda

Sectores de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de edificio	Uso /Tipo
S01: SALA POLIVALENTE	Pública concurrencia
S02: OFICINAS, ALMACENES Y BAÑOS	Administrativo

Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- En el sector S01: SALA POLIVALENTE, de uso Pública concurrencia:
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.
- En el sector S02: OFICINAS, ALMACENES Y BAÑOS, de uso Administrativo:
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.

MC 6.13 Sistemas de protección contra el rayo

No se ha previsto instalación de protección contra el rayo después de haber realizado el cálculo de las necesidades.

MC 6.14 Otros

No se han previsto sistemas de anti intrusión, control o gestión centralizado en el edificio. No se han previsto otros sistemas de instalaciones.

MC 7 Equipamiento

Se enumera a continuación, el equipamiento previsto en el edificio.

Baños de hombres y de mujeres

Conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: dos lavabos de porcelana sanitaria en cada baño (2 en el de hombres y 2 en el de mujeres), de gama media, color blanco, de 500x460 mm; tres inodoros de porcelana sanitaria en cada baño, con tanque bajo, color blanco.

Baño accesible

Conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: lavabo mural accesible de un seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de 640x550 mm; inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de altura de asiento accesible.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relación de la normativa de edificación de aplicación al proyecto y que se ha tenido en cuenta en el desarrollo del mismo, para la justificación de los requisitos básicos de la edificación.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucció de hormigón estructural
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat**Marc general**

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
EHE-08 Instrucció de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*
RC-92 Instrucció para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
RC-08 Instrucció para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

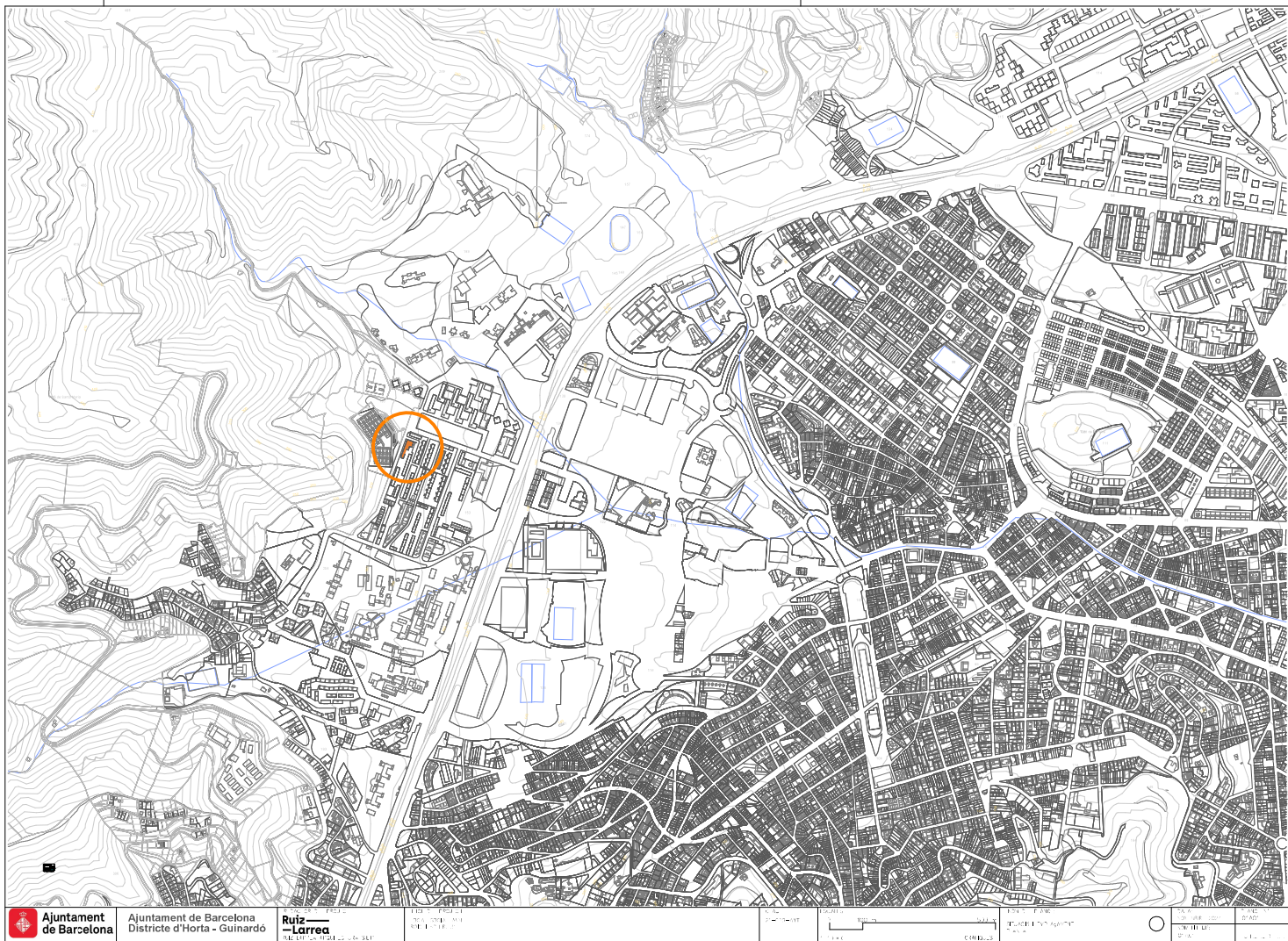
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

MN 2 Otros

- Ordenanzas Metropolitanas de Barcelona.
- Plan territorial metropolitano de Barcelona.

II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



 **Ajuntament de Barcelona**

Ajuntament de Barcelona
Districte d'Horta - Guinardó

Ruiz-Larrea
S.L.

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

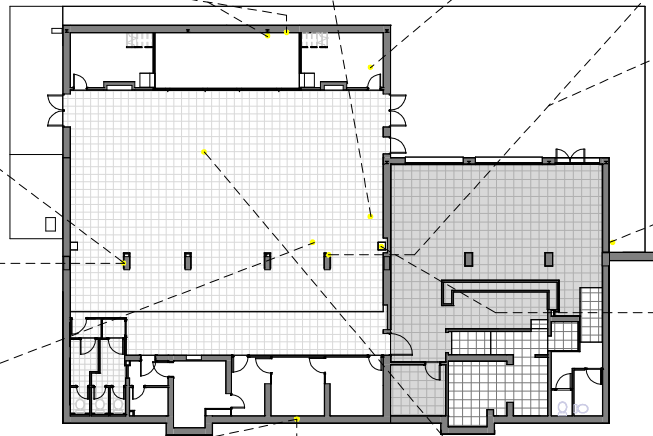
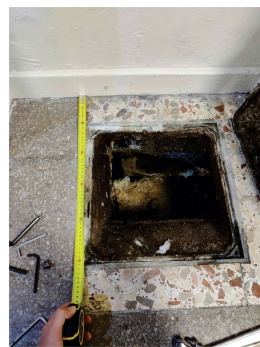
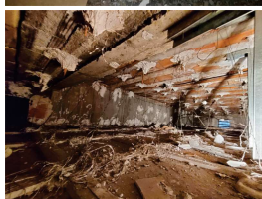
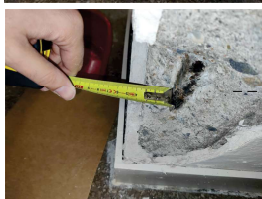
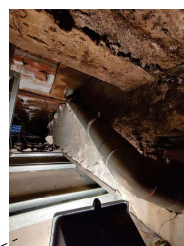
PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

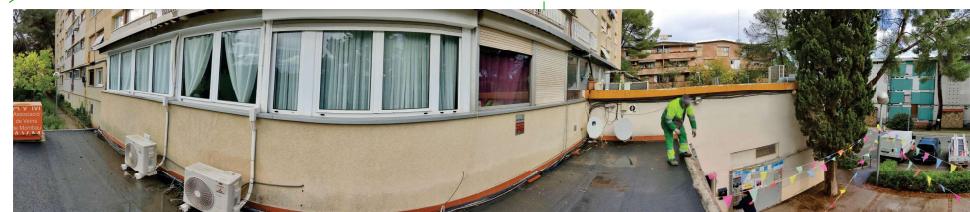
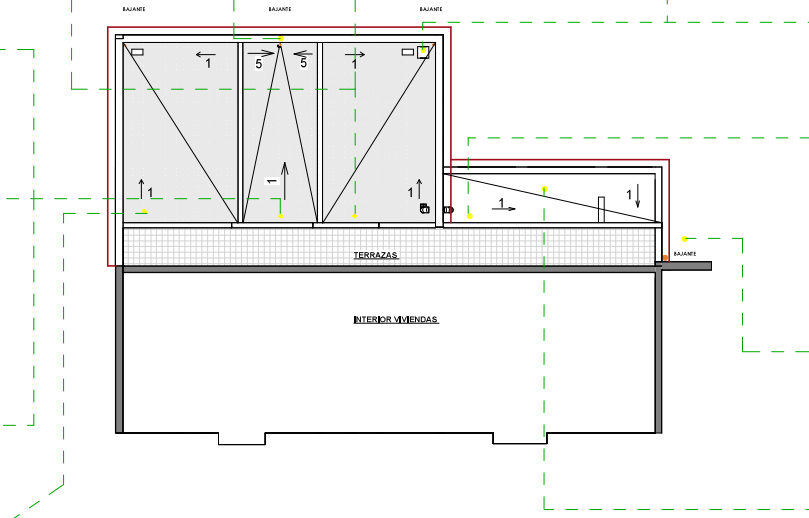
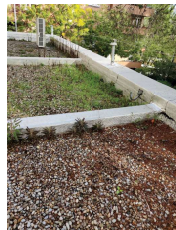
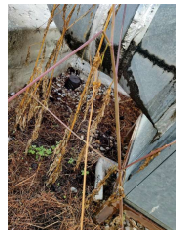
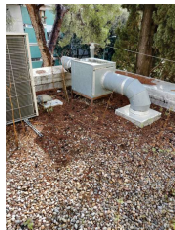
PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

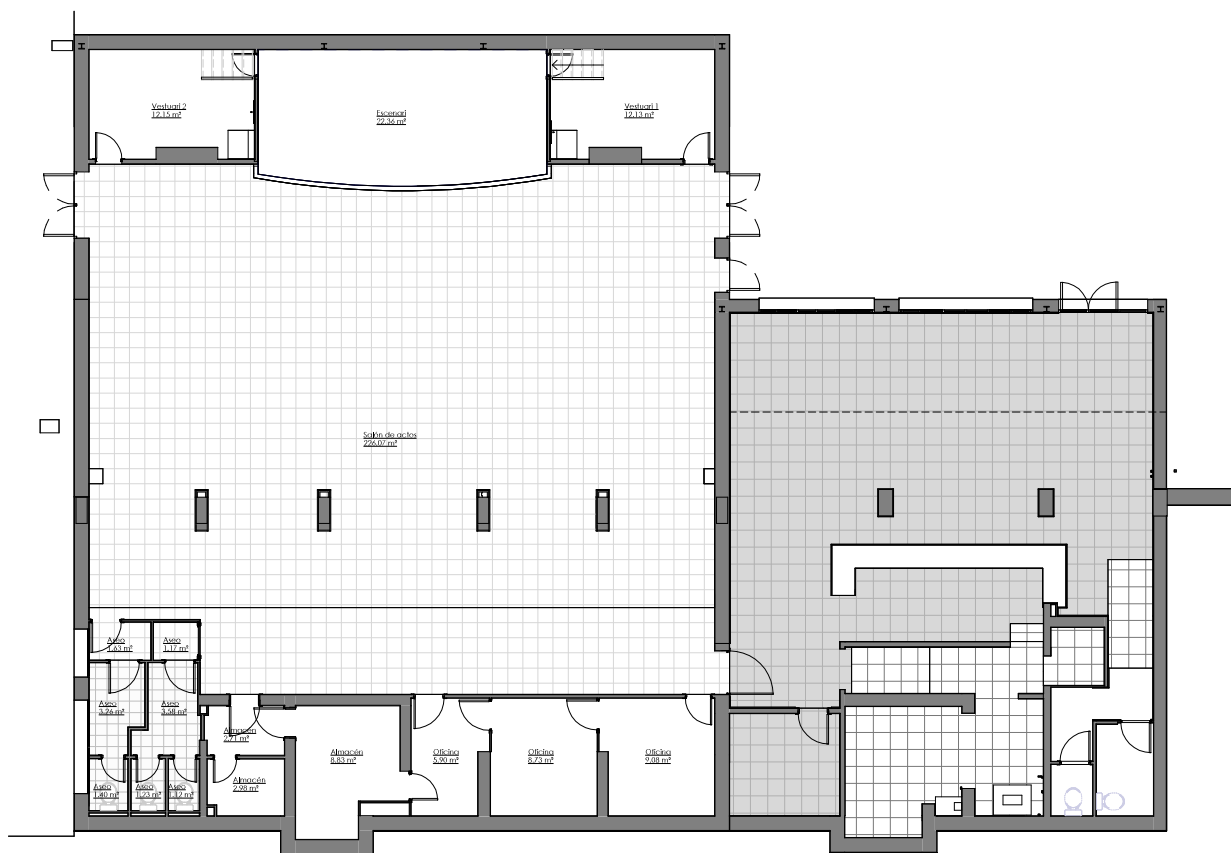
PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

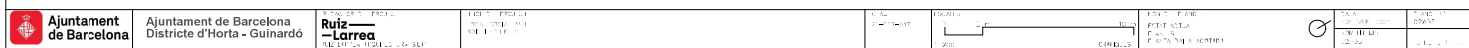
PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

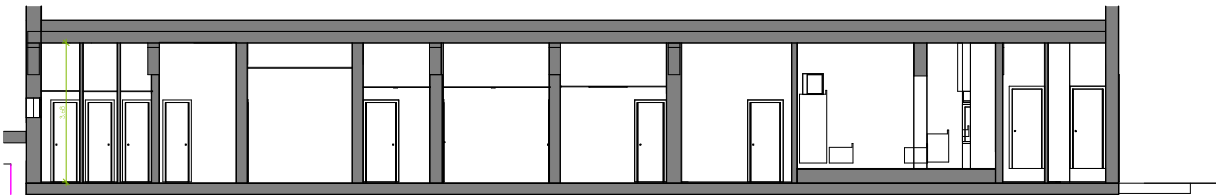
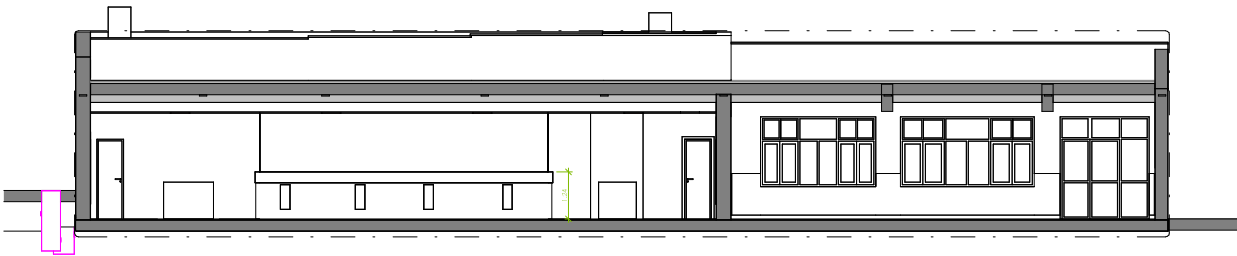
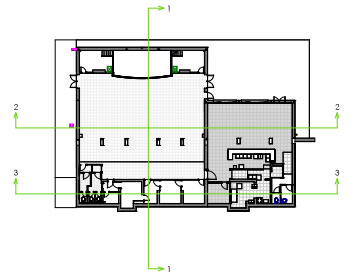
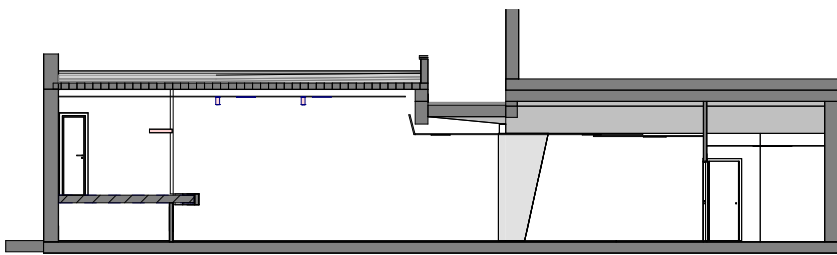
PROYECTO DE
RECONSTRUCCIÓN DE
LA PLAZA DE LA
LIBERTAD

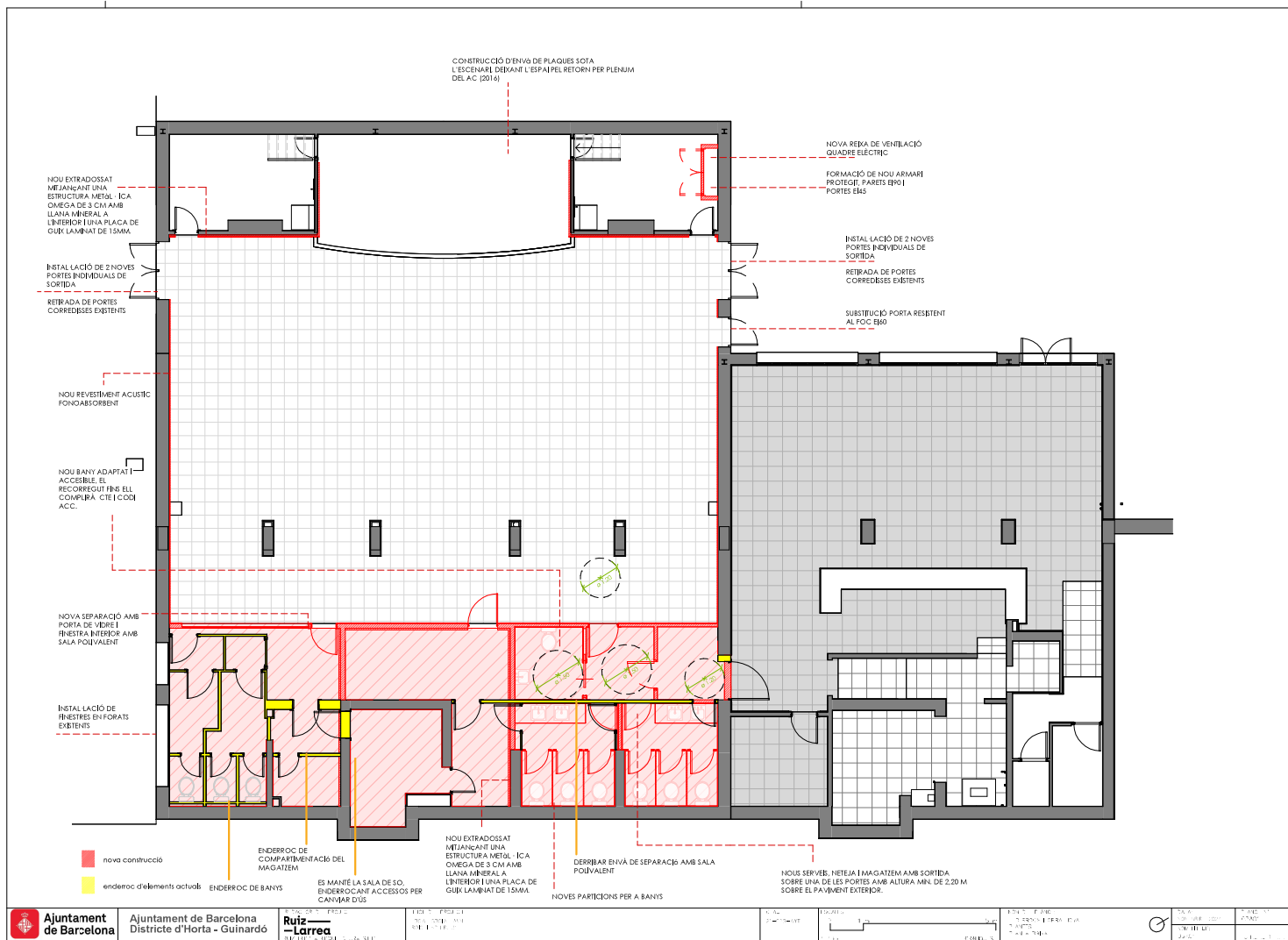


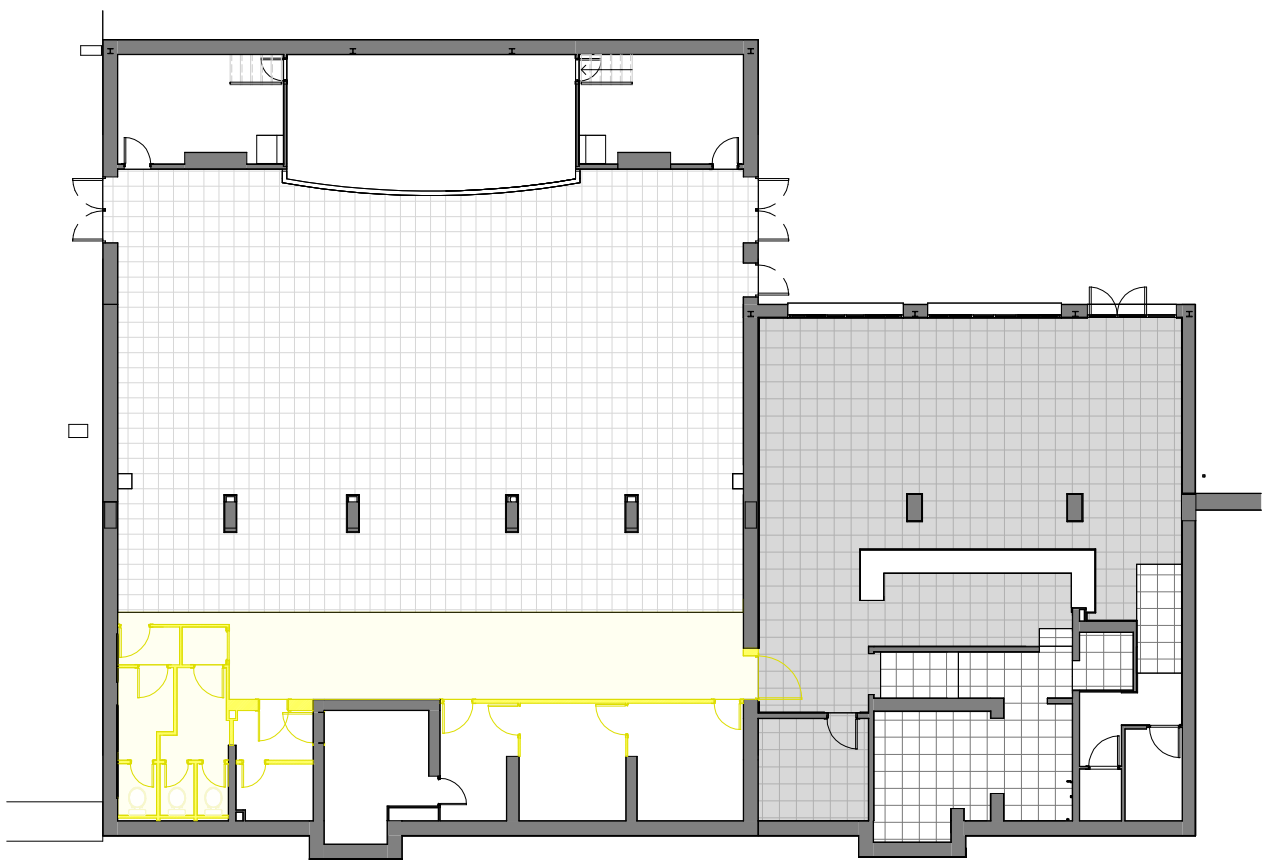




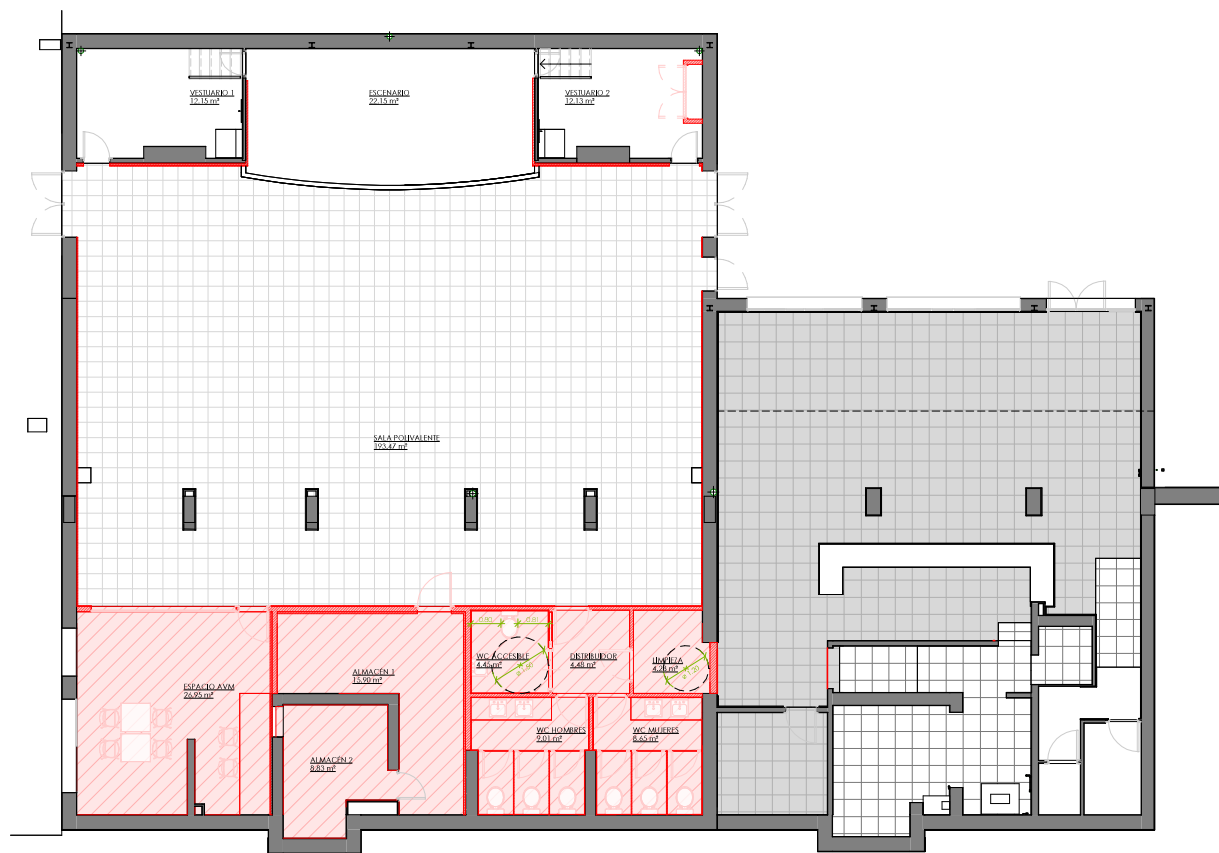




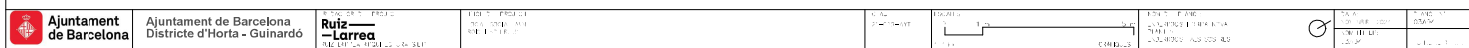


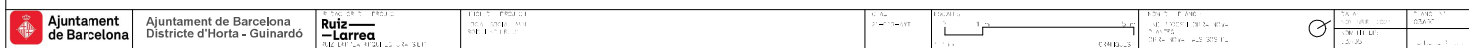


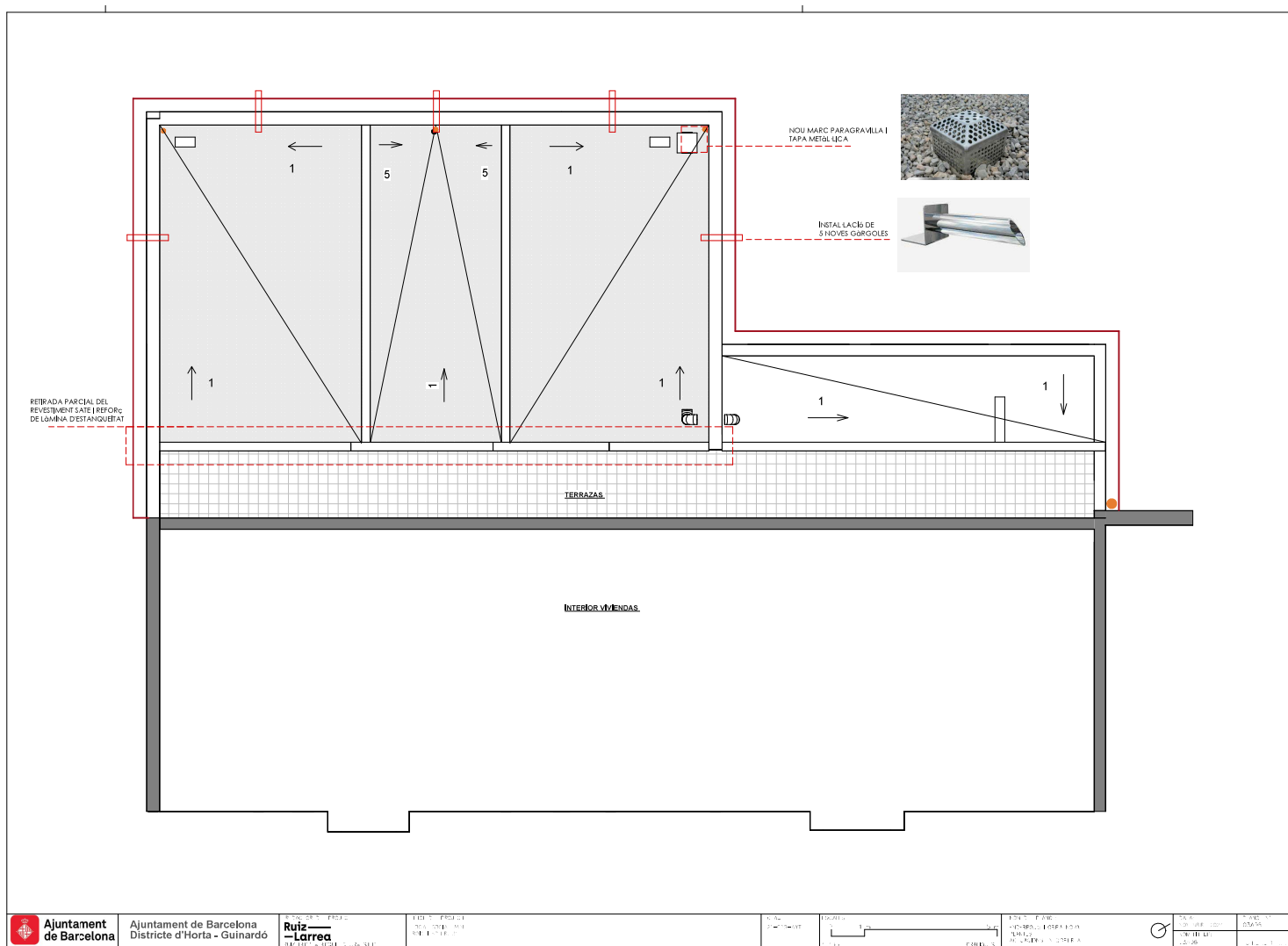
enderroc d'elements actuals

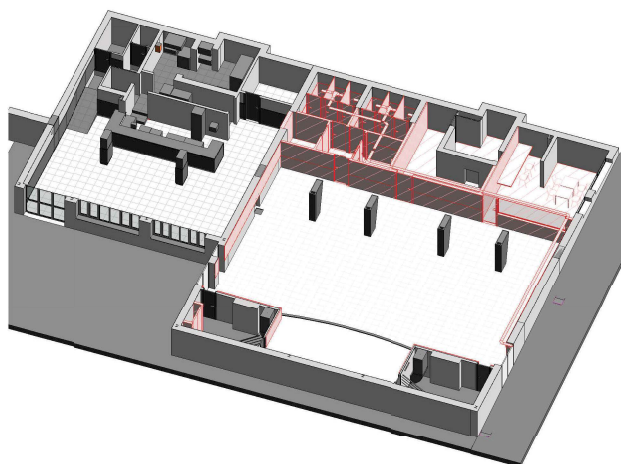
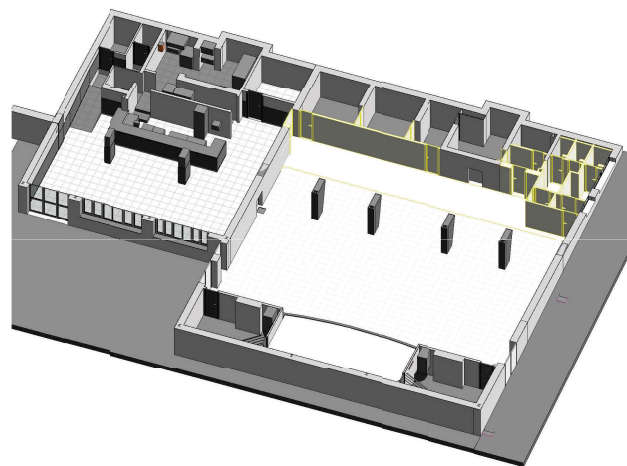
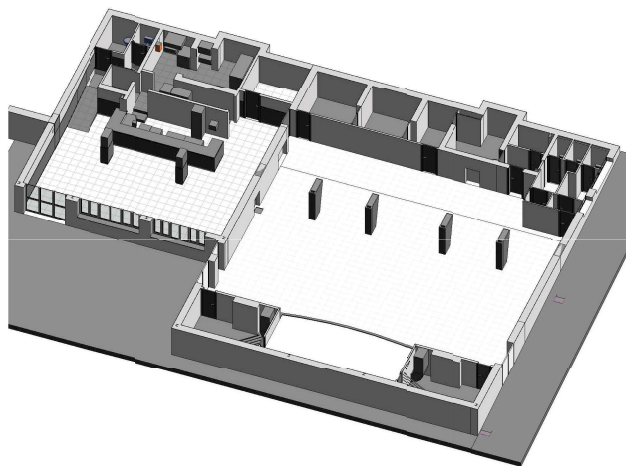


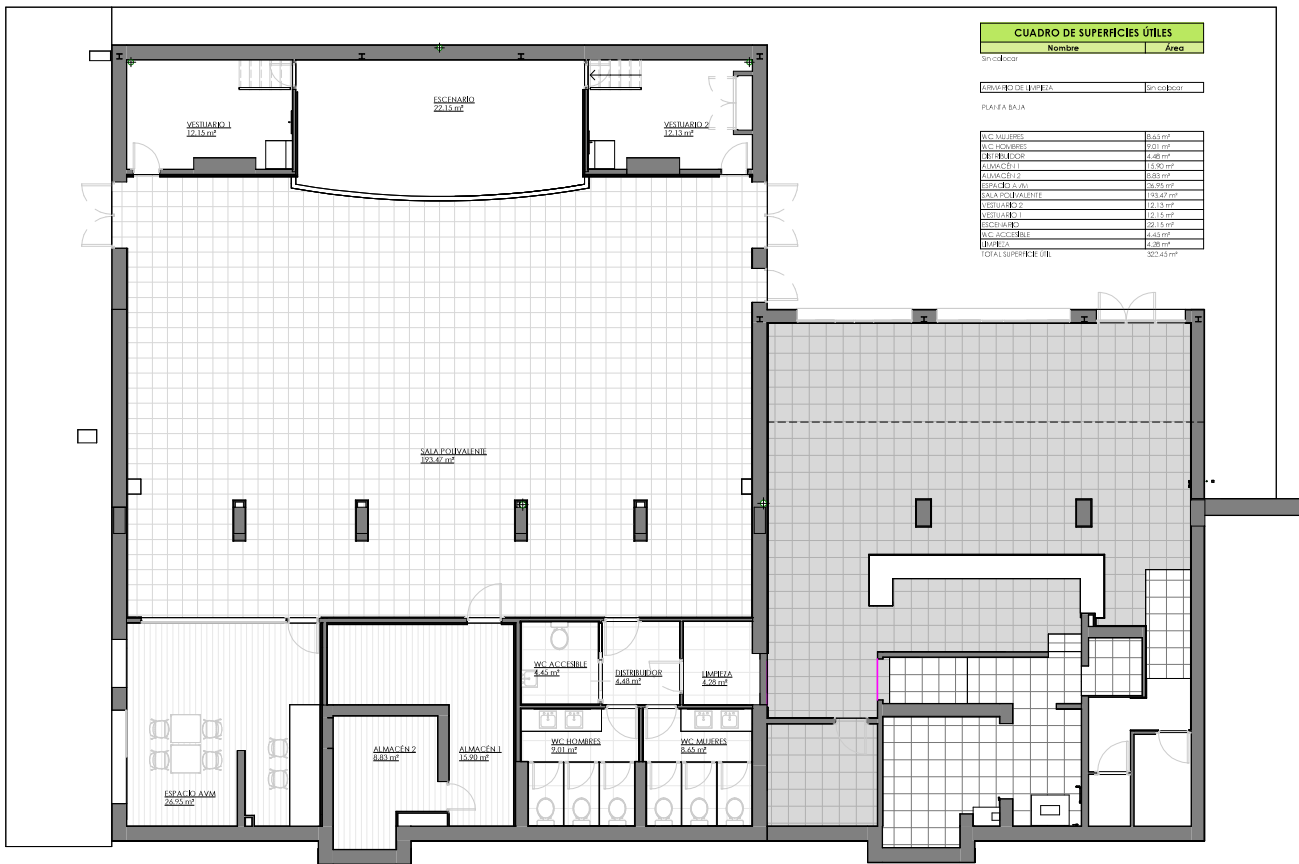
nova construcció

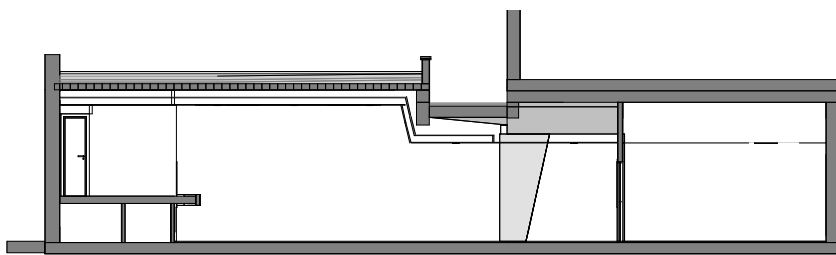




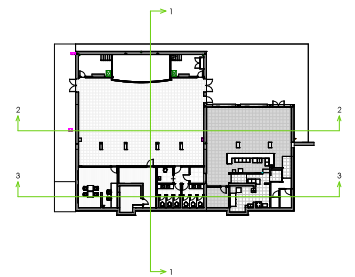




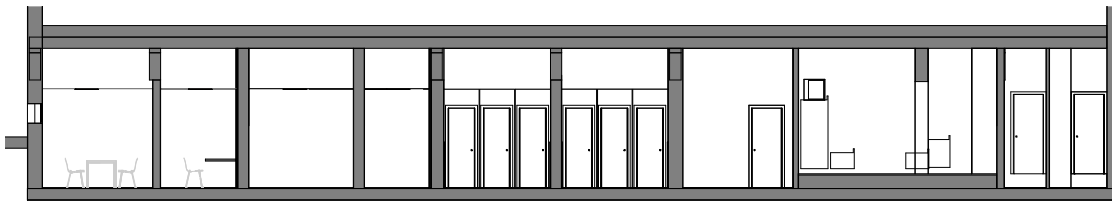




SECCIÓ 1

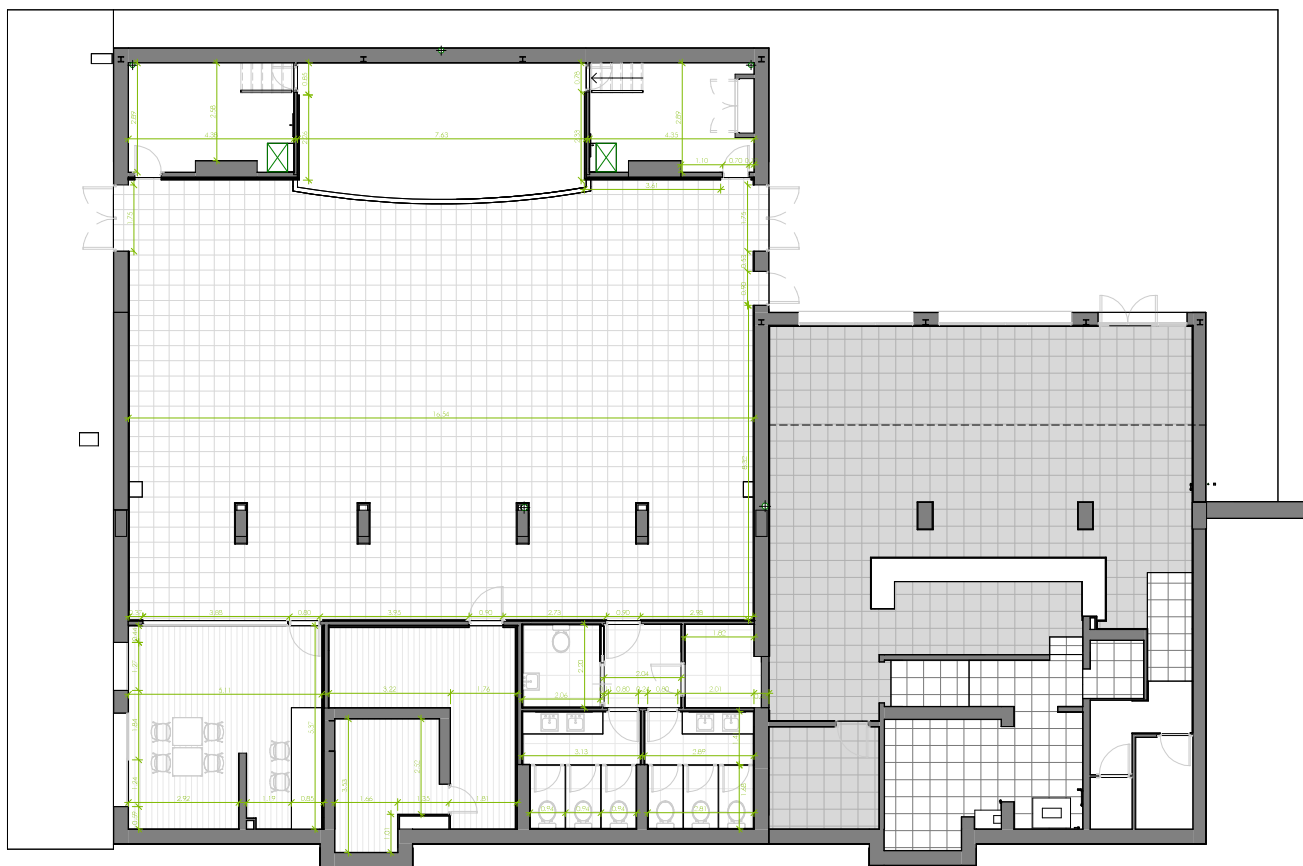


SECCIÓ 2

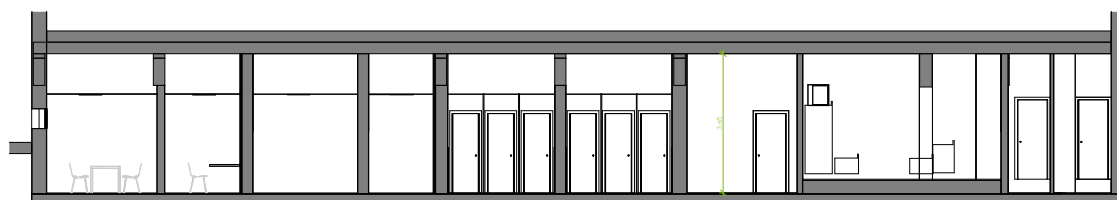
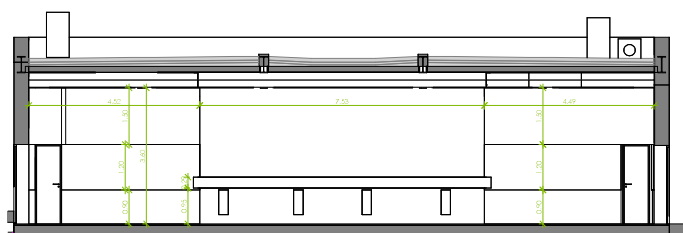
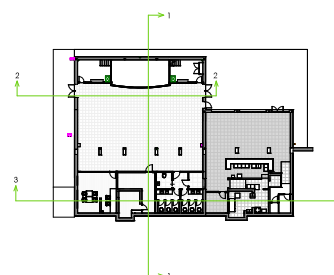


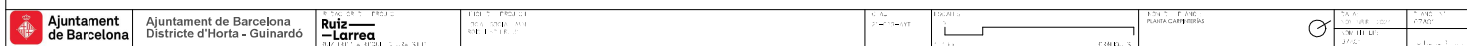
SECCIÓ 3

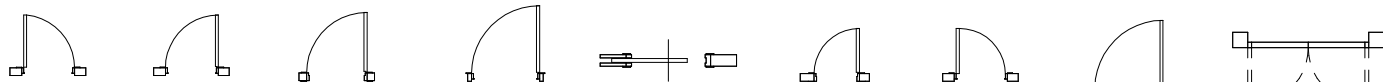




nova construcció

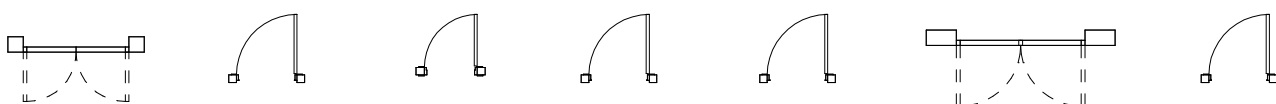






P07
I ud.

Puerta de armario lisa o batiente, de dos hojas de tablero aglomerado, acabado en melamina, color blanco de 35mm de grosor. Hierros de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante. Dos hojas de 75x205 cm cada una.



P11
1 ud.



Ventana inferior fija de vidrio formada por perfiles de aluminio lacado color blanco y vidrio laminar de seguridad. Tallaño 425x100cm

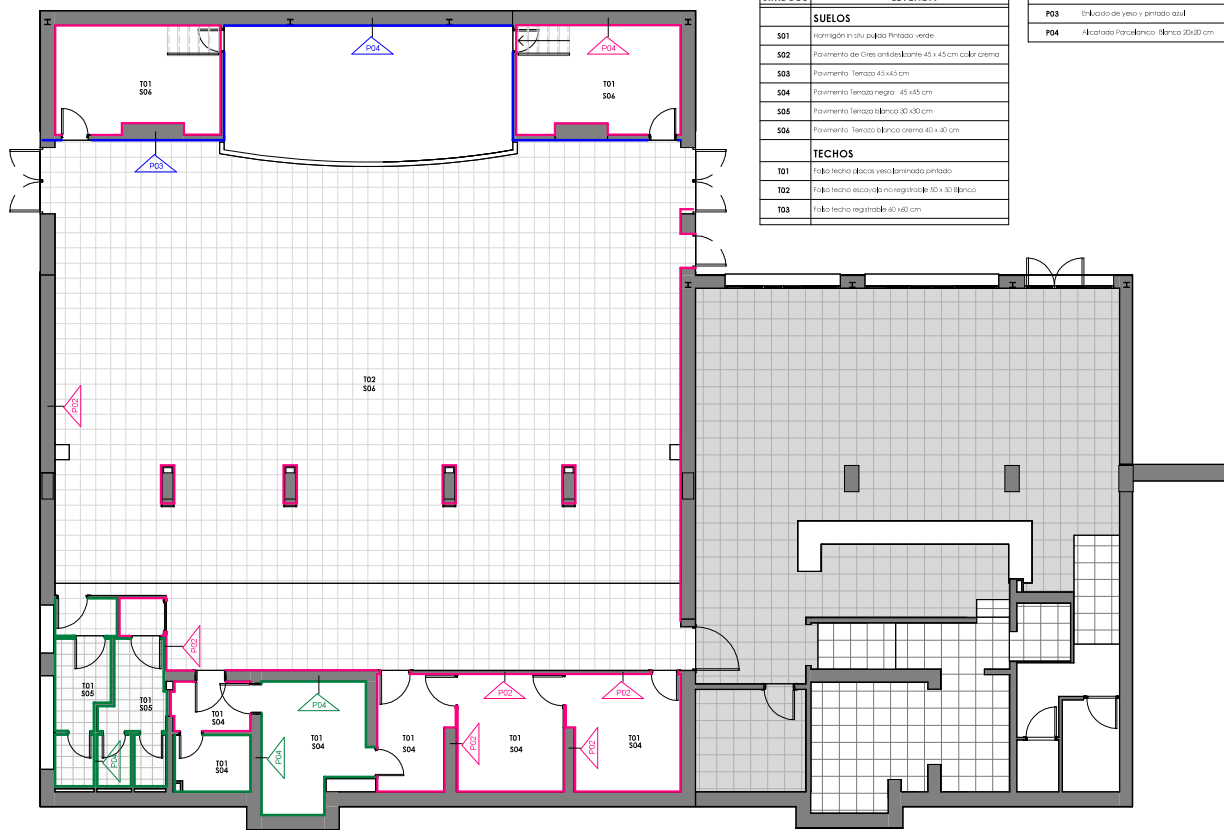
Ventana exterior batiente con carpintería con rotura de puente térmico, anodizada con doble acristalamiento formado por un vidrio de control solar de 6+16+4. De dimensiones 1,27x0,52. Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, batidor con dos pletinas intermedias para paso de barates cada 12 cm. Detalle reja:

Ventana exterior batiente con carpintería con rotura de puente térmico, anodizado con doble acristalamiento formado por un vidrio de control solar de 6+16+4+4. De dimensiones 2,47x0,52.

Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, basculador con dos pletinas intermedias para paso de barrotes cada 12 cm.

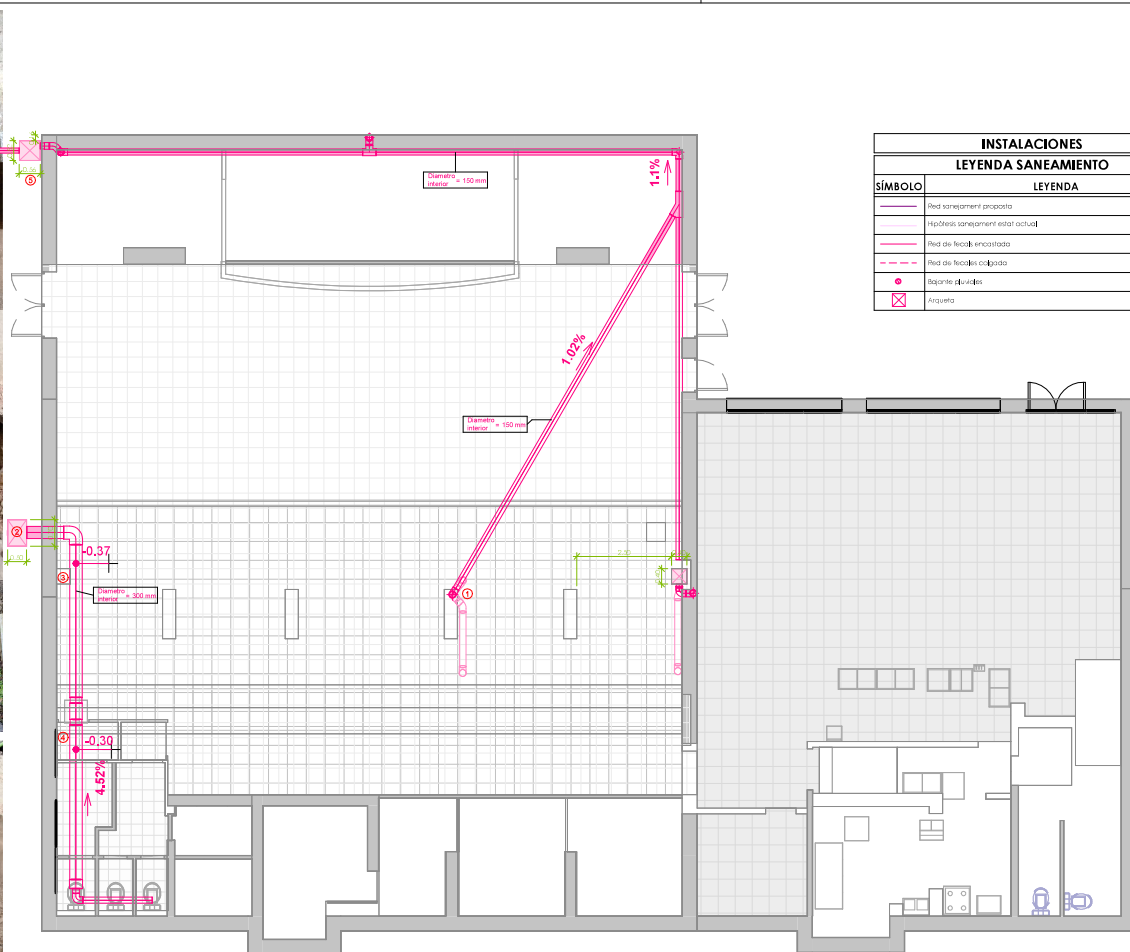
Detalle reja:



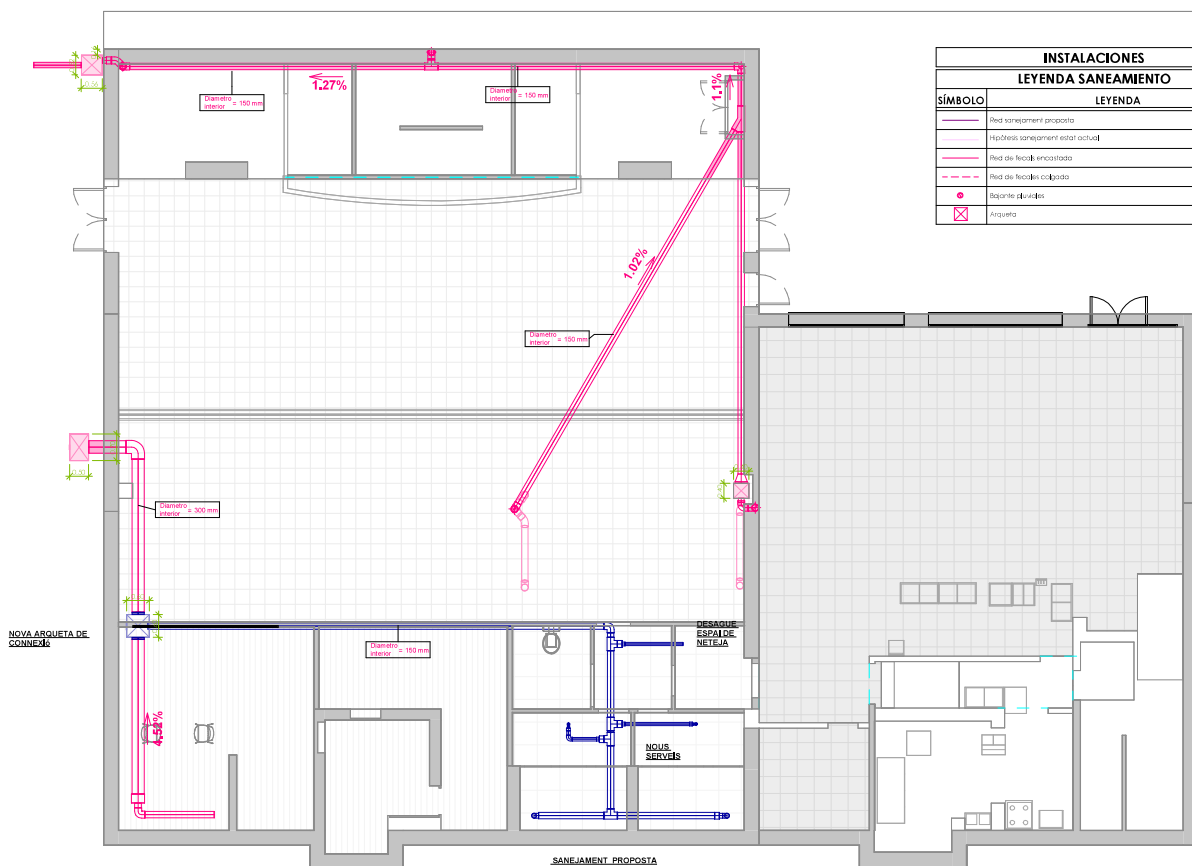


LEYENDA DE MATERIALES	
INTERIORES	
SÍMBOLO	LEYENDA
SUELOS	
S01	Homogéneo in situ pulido Pintado verde
S02	Pavimento de Gres antideslizante 45 x 45 cm color crema
S03	Pavimento: Tarazo 45x45 cm
S04	Pavimento Tarazo negro 45 x45 cm
S05	Pavimento Tarazo blanco 30 x30 cm
S06	Pavimento: Tarazo blanco crema 40 x 40 cm
TECHOS	
T01	Falso techo alícatos yeso laminado pintado
T02	Falso techo escuadrado no registrable 50 x 50 blanco
T03	Falso techo registrable 60 x60 cm

PAREDES	
P01	Trasdosado de madera
P02	Enlucido de yeso y pintado blanco crema
P03	Enlucido de yeso y pintado azul
P04	Alicatado Porcelánico blanco 30x30 cm



INSTALACIONES	
LEYENDA SANEAMIENTO	
SÍMBOLO	LEYENDA
	Red saneamiento propuesta
	Hipótesis saneamiento estar actual
	Red de fecas: encostrada
	Red de fecas: colapsada
	Baquete pluviales
	Arqueta

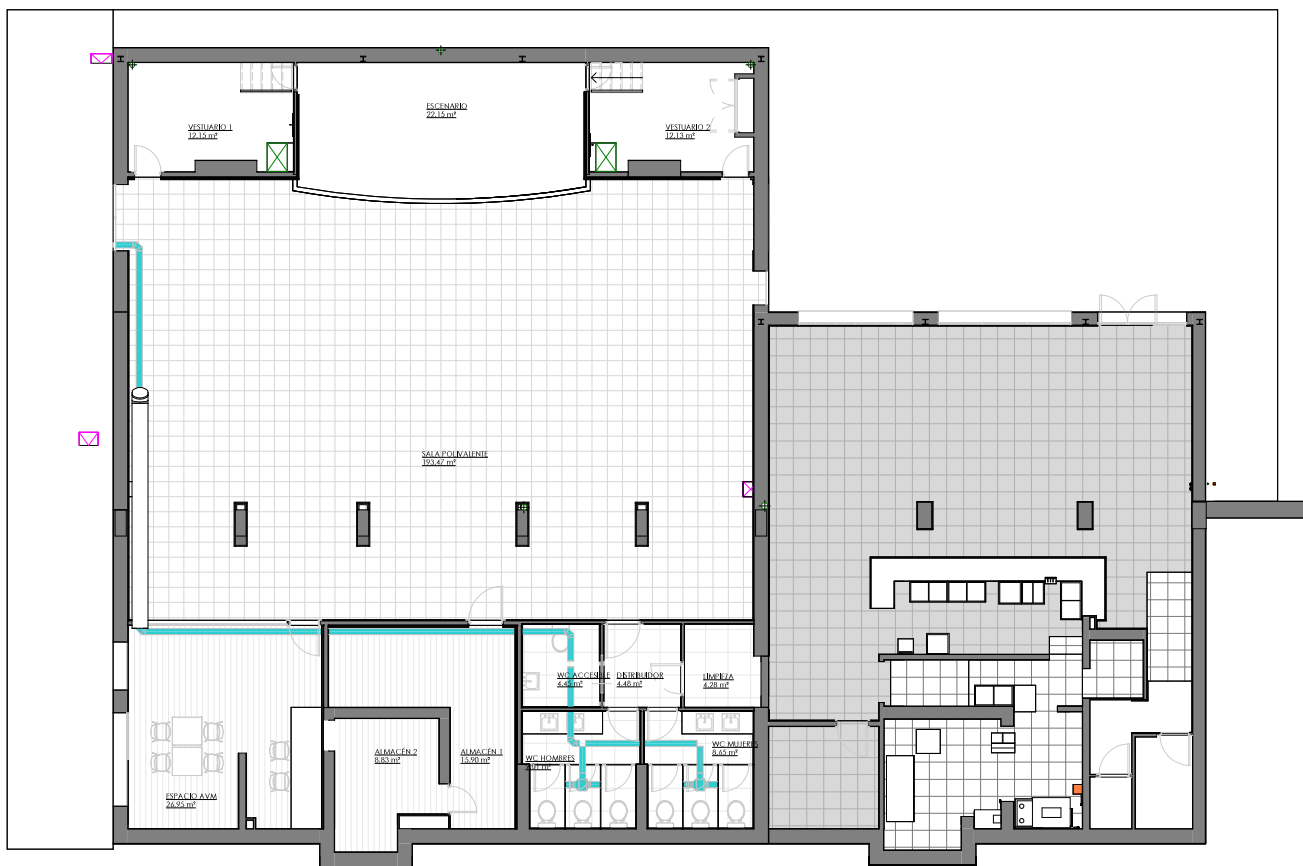


INSTALACIONES	
LEYENDA SANEAMIENTO	
SÍMBOLO	LEYENDA
	Red sanejament proposta
	Red de sanejament existents
	Red de fregats connectada
	Red de fregats colgada
	Registre d'inspecció
	Arqueta

PLANTA SANITARI PROPOSTA
E: 100



Folio Techo registrado 60 x 60 cm



III. PLIEGO DE CONDICIONES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, mesures i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R. D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el

certificat final d'obra. El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa. L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mesures i liquidacions. Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesures.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris

causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor,

aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mesures.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en

l'existència de viciis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els viciis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la

qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art.

3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de

Catalunya) Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra

ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional. Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà

d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf. L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta

(30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el

Benefici Industrial. Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu. Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del

contracte. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració

delegada o indirecta. Obres per

administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes

valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en

els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats. 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte. Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzi materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substitueixi una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executi amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduïsi en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri

de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'indole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millors i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millors d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millors o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la

indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director. En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions,

no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries metàl·liques

1.1.2 Fusteries de vidre

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

1.3 Proteccions solars

1.3.1 Persianes

SUBSISTEMA DEFENSES

1 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Morters

1.2 Plaques

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

2.1 Rígid, semirígid i flexibles

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

3.1 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes de fusta

2.2 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

1 Ceràmics

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 VENTILACIÓ

2 IL·LUMINACIÓ

2.1 Interior

2.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Instal·lació interior

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telefonía

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials. Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals penguin. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es tapan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE, Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendent, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció, materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. **Coberta transitable no ventilada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. **Coberta ajardinada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta no transitable.** Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta transitable ventilada.** El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable.

Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. **Amb enrajolat fix.** S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. **Amb enrajolat flotant.** Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. **Amb capa de trànsit.** Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilització amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Inclouent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i nivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.1.2 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants.

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió. Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m² de llum de superfície amidada. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: **Vidre incolor:** transparent i de cares completament paral·leles. **Vidre de baixa emissió:** incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. **Vidre de color filtrant:** acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. **Vidre de color:** acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. **Vidre de protecció solar:** incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. **Vidre imprès:** translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirotatori; quatre en cas d'envidrament antibala. **Vidres aïllants tèrmics i acústics.** Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. **Vidres de control solar.** Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. **Vidre trempat.** Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. **Vidres de seguretat.** Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es

classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obrador (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temperats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10°C i $+80^{\circ}\text{C}$, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C . Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a $L/1$.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm , (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm . **Amplària del galze i franquícia lateral:** Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix **Amplària del galze i franquícia lateral:** Vidre de gruix de 6 a 60mm , franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. **Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. **Envidrament amb vidre doble i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. **Envidrament amb vidre doble i massilla.** Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició $\pm 4\text{ cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2 ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2 .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm .

1.3 Proteccions Solars

1.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm , amplària mínima $1,10\text{ cm}$. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm , amplària mínima $1,10\text{ cm}$. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. *En cas de sistema d'accionament manual.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmissió tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m². Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és correidissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aploparà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aploparat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...). El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: $\leq 200\text{mm}$, Distància del cargol a l'extrem de la placa: $\leq 50\text{mm}$, Distància entre grapes: $\leq 100\text{mm}$, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: $\leq 20\text{mm}$. Segellat dels junts.

Per cel·las suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: $\leq 1250\text{ mm}$. Separació entre cargols i extrem de la placa: $\geq 15\text{ mm}$. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. **Toleràncies generals d'execució:** Alineació dels perfils: $\pm 2\text{ mm/2 m}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i

accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i fletres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior. Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els fletres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressats de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebler elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb targes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les targes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb mastic modificat de base quitrà. Les capes de mastic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment portland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de mastic: ≥ 3 mm. El mastic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del mastic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El mastic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta

prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morters. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant

únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància $\leq 4\text{m}$, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: $\pm 2\text{ mm}$; distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5\text{ mm}$; planor i horitzontalitat de les filades: $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic $\geq 450\text{kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetral, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. **Portes.** Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3 .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigint en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. *Gres esmaltat.* Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. *Sense base o enrajolat directe.* Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. *Beurada de ciment Portland.* Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morters de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el contacte d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressals entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Junes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. *Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplir de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pines, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà sílicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir

del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altres tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà tenir un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o colorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ i 1,5 mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ i entre 2,0 i 1,0 mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, dedueixen el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, dedueixen el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morters fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: àeria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícies i calices de granulometria especialment compensada i additiu. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a espequejaments decoratius es realitzaran mitjançant bords de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspèn timerà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8 \text{ cm}$. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància $\leq 150 \text{ cm}$). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1 \text{ cm}$. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de guix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un guix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El guix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. **Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.** S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El guix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. **Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.** S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El guix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el guix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el guix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El guix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una

d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'alotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construïran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradósat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martel·lè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones properes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martel·lè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'apllomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra $\geq 1,80$ m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de: ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucción 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

Es la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

Es la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es fan servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrada amb l'espejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embreades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplagues i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigít a la tª fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tª de funcionament; mesura de tª a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006, DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 KN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic col·lat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Solera formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm; $e > 30$ cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aïració-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: $- 0$ mm, $+ 20$ mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressió amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escarlat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guixament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: $- 10$ mm, $+ 0$ mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de: vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enxanxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha

de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centralita. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectores poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectores de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lliure amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment,

l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

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 instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores 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 instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipòls: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors units amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

Dipòls: Les antenes o dipòls quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m. Secció conductors a terra: ≥ 2 mm²

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F. No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

IV. MEDICIONES

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 01 ACTUACIONES PREVIAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P124-H9AE	u	Anulación de instalación interior de fontanería, a la salida del contador o de la acometida, para suministro de D inferior a 2"					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instalacion general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	P124-H9AF	u	Anulación de instalación interior eléctrica, a la salida de los cuadros eléctricos o de la acometida, para un suministro a baja tensión 200 kVA, como máximo					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instalacion general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 05 DESMONTADOS Y DERRIBOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P21GP-4RVM	u	Arranque de instalación de distribución de agua con tubos, accesorios y grifos para cada unidad de 100 m2 de superficie servida para la instalación, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie local 324,22		3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,250	
2	P21GS-4RVG	u	Arranque de lavabo, soporte, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de suministro y evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aseo 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aseo 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
3	P21GS-4RV9	u	Arranque de inodoro, anclajes, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de suministro y evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aseo 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Aseo 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
4	P214S-73G4	m	Derribo de verja metálica de 2 a 4 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reja 1		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
2	Reja 2		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 3,800

5 P2140-4RRN u Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Puertas interiores		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 P2140-4RRL u Arranque de hoja y marco de ventana con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventana 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventana 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P2140-4RRM u Arranque de hoja y marco de balconera con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fachada norte		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fachada sur		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 P2143-H8DF m2 Arranque de parquet o tarima clavada sobre latas, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sup. Escenario		26,740				26,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,740

9 P2143-H8DK m Arranque de latas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Latas escenario		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

10 P214I-AKZM m2 Derribo de falso techo y entramado de soporte, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	teatro ft:3.82		1,000	105,860			105,860	C#*D#*E#*F#
2	teatro ft:2.75		1,000	74,560			74,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	45,360			45,360	C#*D#*E#*F#
4	Oficina		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,770			8,770	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,950			5,950	C#*D#*E#*F#
7	Almacén		1,000	8,830			8,830	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
9	aseo 1		1,000	3,590			3,590	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
11	aseo 2		1,000	4,660			4,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 271,680

11 P2143-4RR2 m2 Arranque de pavimento cerámico, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teatro		45,900				45,900	C#*D#*E#*F#
2	Aseos		10,880				10,880	C#*D#*E#*F#
3	Salas		38,880				38,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,660

12 P221D-DZ34 m3 Excavación de zanja para paso de instalaciones hasta 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con medios manuales y con las tierras dejadas al borde

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Saneamiento		16,540	0,600	0,600		5,954	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,600	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,754

13 P214T-4RQH m2 Derribo de pared de cerramiento de ladrillo de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pared oficinas		1,000	26,600			26,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3	almacen		2,000	6,560			13,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
6	aseos		1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,570			0,570	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,400			8,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,460			6,460	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,670			1,670	C#*D#*E#*F#
13			1,000	7,170			7,170	C#*D#*E#*F#
14			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,840

14 P214T-10CXQ m2 Derribo de tabique de yeso laminado hasta 10 cm de espesor, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faja teatro		16,540				16,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,540

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 10 COMPARTIMENTACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P612A-7BP3	m2	Pared divisoria apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo hueco doble, LD, de 240x115x100 mm, para revestir, categoria I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instalaciones		2,000	1,200			2,400	C#*D##*E##*F#
2	aseos		1,000	19,500			19,500	C#*D##*E##*F#
3			1,000	7,050			7,050	C#*D##*E##*F#
4			1,000	6,760			6,760	C#*D##*E##*F#
5			1,000	5,230			5,230	C#*D##*E##*F#
6			1,000	20,210			20,210	C#*D##*E##*F#
7	minusvalido		1,000	8,050			8,050	C#*D##*E##*F#
8	distribuidor		1,000	9,280			9,280	C#*D##*E##*F#
9			1,000	4,590			4,590	C#*D##*E##*F#
10	espai avm		1,000	15,580			15,580	C#*D##*E##*F#
11	bajo escenario		2,000	3,010			6,020	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,670

2 P6125-7BI9 m2 Pared divisoria apoyada para revestir de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado R-10, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	almacén		1,000	15,990			15,990	C#*D##*E##*F#
2			1,000	19,950			19,950	C#*D##*E##*F#
3			1,000	5,760			5,760	C#*D##*E##*F#
4			1,000	3,080			3,080	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,780

3 P815-3FL7 m2 Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instalaciones		4,000	1,200			4,800	C#*D##*E##*F#
2	aseos		2,000	19,500			39,000	C#*D##*E##*F#
3			2,000	7,050			14,100	C#*D##*E##*F#
4			2,000	6,760			13,520	C#*D##*E##*F#
5			2,000	5,230			10,460	C#*D##*E##*F#
6			2,000	20,210			40,420	C#*D##*E##*F#
7	minusvalido		2,000	8,050			16,100	C#*D##*E##*F#
8	distribuidor		2,000	9,280			18,560	C#*D##*E##*F#
9			2,000	4,590			9,180	C#*D##*E##*F#
10	espai avm		2,000	15,580			31,160	C#*D##*E##*F#
11	almacén		2,000	15,990			31,980	C#*D##*E##*F#
12			2,000	19,950			39,900	C#*D##*E##*F#
13			2,000	5,760			11,520	C#*D##*E##*F#
14			2,000	3,080			6,160	C#*D##*E##*F#
15	bajo escenario		4,000	3,010			12,040	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 298,900

4 P83EC-97RF m2 Trasdosado de placas de yeso laminado formado por estructura autoportante arriostrada normal con perfilera de plancha de acero galvanizado, con un espesor total del trasdosado de 120 mm, montantes cada 400 mm de 90 mm de ancho y canales de 90 mm de ancho, con 2 placas estándar (A) de 15 mm de espesor, fijadas mecánicamente y aislamiento con placas de lana mineral de roca. Incluye lámina acústica Chovafieltex o PKB2 o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Almacen		1,000	16,650		3,700	61,605	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 5

2						C#*D#*E#*F#
3	Vestidores	2,000	4,550	4,000	36,400	C#*D#*E#*F#
4		2,000	3,100	4,000	24,800	C#*D#*E#*F#
5	Puertas	-4,000	0,700	2,000	-5,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					117,205	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capitol 15 CARPINTERIA
Titol 3 01 INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PAS2-5QMK	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 90x205 cm, precio alto, colocada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P03 Entrada almacen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PAS2-5QMI	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 80x205 cm, precio alto, colocada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P11 Vestibulo independencia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PAS2-5QN5	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, de dos hojas batientes, para una luz de 180x205 cm, precio superior, colocada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P08 Armario electrico		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PAN6-BFX3	u	Caja y premarco para puerta corredera empotrada de acero galvanizado, de 1 hoja de 80x 200 cm de luz de paso, para acabado con placas de yeso laminado, montada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P04 Baño accesible		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PAQA-BG50	u	Hoja para puerta corredera empotrada con una luz de paso de 80x 200 cm, de caras lisas, acabado superficial conde DM lacado, herrajes de precio alto y tapetas del premarco con madera el mismo tipo, fijada a las guías de la caja empotrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P04 Baño accesible		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PAQ7-AJBG	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 70 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P10 Almacen 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT							1,000
7	PAQ7-AJBE	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 80 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P09 Aseos		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
8	PAQ7-AJBK	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 90 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P06 General Aseos		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
9	PAN2-36WB	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 70 cm de anchura y de 200 cm de altura				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P10 Almacen 2		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
10	PAN2-36WA	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 80 cm de anchura y de 200 cm de altura				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P09 Aseos		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
11	PAN2-36W5	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 90 cm de anchura y de 200 cm de altura				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P10 Almacen 2		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
12	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de espesor, formada por doble vidrio laminar de seguridad de 3+3 mm de espesor, con sistema de suspensión sobre perfilera oculta de aluminio extrusionado y juntas termoplásticas para el sellado de los vidrios y del perímetro de los tableros, colocada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	VI 01		4,250	1,000			4,250 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,250
13	P663-AJHS	m2	Módulo de puerta de vidrio de una hoja batiente de 10 mm de espesor y 90x210 cm de luz de paso, con mecanismo de freno, incluida la herrajes, para mampara modular con perfiles de aluminio, colocado				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P02 AAVV		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PAT1-6ZUF u Puerta acústica de interior tipo block, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por el proceso seco MDF acabado con estratificado, de 70 mm de espesor, con un aislamiento a ruido aéreo de 47 dbA, de una hoja batiente de caras lisas de 70 cm de anchura y 200 cm de altura, junta bilavial en el travesaño inferior, marco de madera junta isofónica perimetral, incluyendo herraje, cerradura de golpe y pomo, colocada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P01.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P05.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capitol 15 CARPINTERIA
Titol 3 02 EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PAS2-5QU2	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, de dos hojas batientes, para una luz de 160x205 cm, precio superior con cierre antipánico, colocada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PAS2-5QTW u Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 80x205 cm, precio superior con cierre antipánico, colocada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PAS0-HAIM u Cerradura especial para puerta cortafuego corredera, colocada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	PE02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PC1A-BL68 m2 Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 4+4 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna reflector de control solar, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600, colocado con junquillo sobre madera, acero o aluminio

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		1,270	0,520			0,660	C#*D#*E#*F#
2	V02		2,470	0,520			1,284	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,944

5 PAF8-ZV01 u Ventana de aluminio anodizado natural con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 127x52 cm, elaborada con perfiles de precio superior, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 8

al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PAF8-ZV02	u	Ventana de aluminio anodizado natural con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 247x52 cm, elaborada con perfiles de precio superior, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	V02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	PB31-HAGT	m2	Reja de perfiles de acero con pasamanos, travesaños y barrotes cada 10 a 12 cm, anclada con mortero de cemento 1:4					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventana 01		1,270	0,520			0,660	C#*D#*E#*F#
2	Ventana 02		2,470	0,520			1,284	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,944	

8	P895-4VAY	m2	Pintado de barandilla y reja de acero galvanizado de barrotes separados 12 cm, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reja 01		2,000	2,500	0,500		2,500	C#*D#*E#*F#
2	Reja 02		2,000	1,300	0,500		1,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,800	

Obra	01	PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol	20	ACABADOS
Títol 3	01	PAREDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P811-3EW9	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inodoros		2,000	2,820		1,200	6,768	C##D##E##F#
2			4,000	3,110		1,200	14,928	C##D##E##F#
3			2,000	3,180		1,200	7,632	C##D##E##F#
4	minusvalido		2,000	2,800		1,200	6,720	C##D##E##F#
5			2,000	2,100		1,200	5,040	C##D##E##F#
6	almacén		2,000	1,200		2,200	5,280	C##D##E##F#
7			2,000	1,850		2,200	8,140	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							54,508	

2	P824-3QX7	m2	Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres prensado esmaltado de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grupo B1b-B1la (UNE-EN 14411), colocadas con					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 9

adhesivo para baldosa cerámica C1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inodoros		2,000	2,820		1,200	6,768	C#*D##*E##*F#
2			4,000	3,110		1,200	14,928	C#*D##*E##*F#
3			2,000	3,180		1,200	7,632	C#*D##*E##*F#
4	minusvalido		2,000	2,800		1,200	6,720	C#*D##*E##*F#
5			2,000	2,100		1,200	5,040	C#*D##*E##*F#
6	almacén		2,000	1,200		2,200	5,280	C#*D##*E##*F#
7			2,000	1,850		2,200	8,140	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							54,508	

3 P89I-4V8S m2 Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	teatro		2,000	14,150		4,000	113,200	C#*D##*E##*F#
2			2,000	16,540		4,000	132,320	C#*D##*E##*F#
3	escenario		2,000	3,000		3,000	18,000	C#*D##*E##*F#
4	espai avm		1,000	26,340		3,680	96,931	C#*D##*E##*F#
5	distribuidor		1,000	7,270		3,680	26,754	C#*D##*E##*F#
6	almacen		1,000	34,720		3,680	127,770	C#*D##*E##*F#
7	wc homes		1,000	19,320		3,680	71,098	C#*D##*E##*F#
8	wc dones		1,000	18,610		3,680	68,485	C#*D##*E##*F#
9	wc minus		1,000	9,800		3,680	36,064	C#*D##*E##*F#
10	distribuidor wc		1,000	9,680		3,680	35,622	C#*D##*E##*F#
11	magatzem		1,000	6,040		3,680	22,227	C#*D##*E##*F#
12	distribuidor bar		1,000	7,370		3,680	27,122	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							775,593	

4 P869-ZECO m2 Suministro e instalación de franja en paredes de la sala mediante franjas de revetimiento fonoabsorbente del tipo Ecophon Akusto Wall Akutex de 40 mm de espesor. Color a escoger por la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pared nueva		1,000	16,540		1,200	19,848	C#*D##*E##*F#
2	paredes laterales		2,000	11,160		1,200	26,784	C#*D##*E##*F#
3	pared frontal		2,000	4,470		1,200	10,728	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							57,360	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capitol 20 ACABADOS
Titol 3 02 PAVIMENTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9D5-3616	m2	Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado esmaltado de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio medio, grup Bla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aseos		1,000	34,850			34,850	C##D##E##F#
2	almacén		1,000	28,900			28,900	C##D##E##F#
3	espai av		1,000	27,250			27,250	C##D##E##F#
4	distribuidor		1,000	2,970			2,970	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT 93,970

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capitol 20 ACABADOS
Titol 3 03 TECHOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P846-9JO4	m2	Falso techo de placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilería de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Teatro		1,000	142,000			142,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,000

2	P843-A8ET	m2	Falso techo flotante de placa yeso laminado, para aislamiento acústico, con fijación al techo con amortiguador antivibratorio de acero, de 65 mm de largo y 60 mm de ancho, con armazón metálico para una carga máxima admisible de 50 kg/m2, entramado oculto con suspensión mediante varilla de suspensión, sándwich formado por dos placas de yeso laminado tipo estándar (A) de 12,5 mm de espesor cada una y lámina betún modificado de 4,5 mm de espesor, de 6 kg/m2, autoadhesiva, para aislamiento acústico en su interior, y entre el entramado metálico placa de lana mineral de roca de 50 mm					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala		1,000	225,100			225,100	C#*D#*E#*F#
2	Espai AVM		1,000	27,420			27,420	C#*D#*E#*F#
3	Baños		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	Salto altura		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 297,520

3	P846-9JN8	m2	Falso techo de placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 15 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con entramado estructura simple de acero galvanizado formado por perfiles colocados cada 600 mm fijados al techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, para una altura de falso techo de 4 m como máximo					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona posterior		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

4	P84O-AHFA	u	Registro para falso techo de placas de yeso laminado formado por trampilla de 50x50 cm2 con marco de aluminio y hoja de placa yeso laminado hidrófuga (H) con un espesor total de 30 mm como máximo, cierre de presión y dispositivo de retención, colocado con perfilería de acero galvanizado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aseos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	minusvalido		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	almacén		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	espai av		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 11

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 21 ESTRUCTURAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P7D0-5RJE	m2	Aislamiento de espesor 2,5 cm, con mortero ignífugo de cemento y perlita con vermiculita, de 500 kg/m3 de densidad, proyectado sobre elementos superficiales					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forjado		1,000	20,150	16,540		333,281	C##D##E##F#
2	Jácenas de hormigón armado		4,000	10,740	1,980		85,061	C##D##E##F#
3			1,000	7,540	1,980		14,929	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							433,271	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 22 CUBIERTAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P721-5QI2	m2	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FV de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 50 g/m2, adheridas en caliente, previa imprimación					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fachada		1,000	17,500			17,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,500	
2	P5ZH0-10LNV	u	Sumidero sifónico de etileno propileno dieno (EPDM) de 180 a 240 mm de lado, con salida vertical de 150 a 200 mm de diámetro nominal, con tapa antigrava de plástico, adherido sobre lámina bituminosa en caliente					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sumidero esquina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PY02-H8WJ	u	Abertura de hueco de hasta 30x30x45 cm para paso de instalaciones en pared de ladrillo mazizo o piedra, con medios manuales					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gargolas		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
4	P5ZZ3-6PJ3	m	Limpieza de canal y desatasco de gárgolas y bajantes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Limpieza general		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
5	P5ZF7-H95Y	u	Gárgola de plancha de cobre estampada con silueta recortada, de 80 mm de diámetro, colocada soldada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gargolas		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capitol 25 INSTALACIONES
Titol 3 01 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG35-ZTRI	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, triipolar, de sección 3x1,5 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2	PG35-ZTR2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, triipolar, de sección 3x2,5 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

3	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

4	PG65-4849	u	Caja de mecanismos, para dos elementos, precio superior, empotrada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai avm		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	teatro		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5	PG65-4846	u	Caja de mecanismos, para un elemento, precio superior, empotrada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Wc homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Wc dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	almacen 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	almacen 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6	PG6M-6PBP	u	Toma de corriente bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, con tapa, precio medio, montada superficialmente, con tubo flexible corrugado de PVC, forrado exteriormente, caja de derivación rectangular y conductor de cobre de designación H07Z1-K (AS) Type 2
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tomas de corriente							
2	Dobles		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Simple		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	

7 PG6R-6PYB u Salida de hilos, de superficie, para conductores de hasta 2,5 mm2 de sección, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, con tubo rígido de PVC, caja de derivación cuadrada y conductor de cobre de designación H07V-K

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribuidor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	almacen 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	distribuidor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Wc homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Wc dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	almacen 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	almacen 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	distribuidor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	espai avm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Adicionales							
12	WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	WC homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	WC Dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Almacen 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Almacen 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Pre instalacion punto luz orientable		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,000	

8 PH23-I5MH u Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 33 W de potencia de la luminaria, 3000 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, UGR<19, de temperatura de color 4000 K, empotrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribuidor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	almacen 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	distribuidor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	WC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Wc homes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Wc dones		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	almacen 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	almacen 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	distribuidor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	espai avm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,000	

9 PH23-KYN7 u Luminaria decorativa modular de aluminio, de 120x60 cm, de 65 W de potencia de la luminaria, 5850 lm de flujo luminoso, protección IP 44, regulable DALI, UGR<19, de temperatura de color 4000 K, empotrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	teatro		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 14

10	PH57-B39W	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 440 a 470 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 25 INSTALACIONES
Títol 3 05 FONTANERIA Y SANEAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PFB3-W7ZC	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 20, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2, incluida la parte proporcional de accesorios de unión mediante electrosoldadura, colocado superficialmente, con grado de dificultat medio					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instalacion		29,200				29,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,200	

2 PJ07-628M u Instalación de fontanería para cuarto higiénico, con lavabo, inodoro, no incluye sanitarios y red de desagües

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	minusvalids		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	homes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 25 INSTALACIONES
Títol 3 10 CLIMATIZACION Y VENTILACION

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PEMA-FGZO	u	Ventilador-extractor monofásico para 230 V de tensión, de 450 m3/h de caudal máximo de aire, de presión baja y montado en la ventana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aseos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
2	PEM6-B65I	u	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraíble de material plástico para un diámetro de 100 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 25 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 250 m3/h, nivel de presión sonora de 25 a 30 dbA, con temporizador, montado en el conducto					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Almacen		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 PEKJ-38OM u Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio lacado blanco, de 500x300 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección curva 45 °, todas en el mismo sentido y fijada en el marco

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	wc minusvalids		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	almacén 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	almacén 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	almacén 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

4	PE54-35DW	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1,5 mm, con clasificación de resistencia al fuego E600/120, con unión marco atornillado y clips, sellado con masilla resistente a altas temperaturas, montado adosado con soportes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instalacion de extraccion		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,000	

Obra	01	PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol	25	INSTALACIONES
Títol 3	15	TELECOMUNICACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PPD7-4RJU	u	Punto doble de terminación de red, para dos líneas telefónicas, fijado mecánicamente					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Toma telefono		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PP46-8I6L	u	Cable de red con conductores de cobre, para alta fidelidad, con un conector RJ45 en un extremo y el otro con las puntas estañadas, de 0,2 m longitud, de 2 pares de cables, colocado					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai AVM		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol	25	INSTALACIONES
Títol 3	20	AUDIOVISUALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG6R-6PYB	u	Salida de hilos, de superficie, para conductores de hasta 2,5 mm2 de sección, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, con tubo rígido de PVC, caja de derivación cuadrada y conductor de cobre de designación H07V-K					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pre instalacion equipo de sonido		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pre instalacion proyector		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 16

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 30 EQUIPAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ117-3BJE	u	Lavabo con pedestal de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado sobre pedestal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PJ117-HII4	u	Lavabo mural de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado con soportes murales. Artículo: ref. 327230000 de la serie ACCESS de la empresa ROCA SANITARIO SA
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baño accesible		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PJ11C-3CWF	u	Inodoro de porcelana esmaltada, de salida vertical, con asiento y tapa, cisterna y mecanismos de descarga y alimentación incorporados, de color blanco, precio superior, colocado sobre el pavimento y conectado a la red de evacuación
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Accesible		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4	PJ219-3SFV	u	Grifo monomando para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio superior, con dos entradas de manguitos
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baño accesible		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PJ219-3SG4	u	Grifo monomando temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio superior, con dos entradas de manguitos
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de d, de tubo de aluminio recubierto de nilón, colocada con fijaciones mecánicas
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baño adaptado		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 17

7	P662-6YAE	u	Módulo frontal de cabina sanitaria formado por una puerta practicable y lateral fijo, de 100 cm de anchura e 205 cm de altura total, de tablero de resinas fenólicas HPL de 13 mm de espesor con acabado de color en ambas caras con herrajes de acero inoxidable, compuestos de 3 bisagras, 1 tirador, 1 cierre con indicación exterior, pies regulables y perfil superior de soporte con elementos de fijación					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

8	P662-6YAH	u	Mampara divisoria entre cabinas sanitarias de 160 cm de longitud e 205 cm de altura total, de tablero de resinas fenólicas HPL de 13 mm de espesor con acabado de color en ambas caras, con perfiles de fijación y pies regulables de acero inoxidable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wc homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	wc dones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9	PBBA-EOJA	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 35 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PPAU-U001	pa	Partida alzada de abono integro en concepto de seguridad y salud					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguridad y Salud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 36 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2R6-4I4M	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 7 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paredes		1,000	90,000		0,250	22,500	C#*D#*E#*F#
2	suelos		1,000	95,000		0,200	19,000	C#*D#*E#*F#
3	techo teatro 1		1,000	76,630		0,150	11,495	C#*D#*E#*F#
4	techo teatro 2		1,000	128,980		0,150	19,347	C#*D#*E#*F#
5	General		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/11/24

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT 76,342

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 37 CONTROL DE CALIDAD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7V0-02HB	u	Jornada para determinación "in situ" del grado de aislamiento acústico al ruido aéreo de las divisiones interiores verticales u horizontales, según la norma UNE-EN ISO 140-4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proves acústiques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P5V0-02AG u Prueba de estanqueidad de cubierta plana impermeabilizada con lámina bituminosa modificada, según la norma UNE 104401

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prueba cubierta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P7C26-017E u Ensayo de reacción al fuego de una muestra de material aislante, según norma UNE-EN 13501-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ensayo reacción al fuego		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 21-029-AYB
Capítol 40 VARIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAU-U002	pa	Partida alzado de trabajos complementarios

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

V. PRESUPUESTO

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB				
Capitol	01	ACTUACIONES PREVIAS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P124-H9AE	u	Anulación de instalación interior de fontanería, a la salida del contador o de la acometida, para suministro de D inferior a 2" (P - 1)	67,48	1,000	67,48
2	P124-H9AF	u	Anulación de instalación interior eléctrica, a la salida de los cuadros eléctricos o de la acometida, para un suministro a baja tensión 200 kVA, como máximo (P - 2)	337,39	1,000	337,39
TOTAL		Capitol	01.01		404,87	
Obra	01	Pressupost 21-029-AYB				
Capitol	05	DESMONTADOS Y DERRIBOS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21GP-4RVM	u	Arranque de instalación de distribución de agua con tubos, accesorios y grifos para cada unidad de 100 m2 de superficie servida para la instalación, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 13)	308,08	3,250	1.001,26
2	P21GS-4RVG	u	Arranque de lavabo, soporte, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de suministro y evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 15)	21,28	3,000	63,84
3	P21GS-4RV9	u	Arranque de inodoro, anclajes, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de suministro y evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 14)	19,27	3,000	57,81
4	P214S-73G4	m	Derribo de verja metálica de 2 a 4 m de altura, como máximo, y derribo de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 10)	6,33	3,800	24,05
5	P2140-4RRN	u	Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 5)	13,62	14,000	190,68
6	P2140-4RRL	u	Arranque de hoja y marco de ventana con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 3)	27,24	2,000	54,48
7	P2140-4RRM	u	Arranque de hoja y marco de balconera con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 4)	27,24	5,000	136,20
8	P2143-H8DF	m2	Arranque de parquet o tarima clavada sobre latas, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 7)	9,79	26,740	261,78
9	P2143-H8DK	m	Arranque de latas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 8)	1,63	100,000	163,00
10	P214I-AKZM	m2	Derribo de falso techo y entramado de soporte, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 9)	6,81	271,680	1.850,14
11	P2143-4RR2	m2	Arranque de pavimento cerámico, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 6)	8,17	95,660	781,54
12	P221D-DZ34	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones hasta 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con medios manuales y con las tierras dejadas al borde (P - 16)	93,31	7,754	723,53
13	P214T-4RQH	m2	Derribo de pared de cerramiento de ladrillo de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)	14,97	90,840	1.359,87
14	P214T-10CXQ	m2	Derribo de tabique de yeso laminado hasta 10 cm de espesor, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 12)	5,99	16,540	99,07

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 2

TOTAL	Capítol	01.05	6.767,25
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	10	COMPARTIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P612A-7BP3	m2	Pared divisoria apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo hueco doble, LD, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 (P - 23)	47,44	104,670	4.965,54
2	P6125-7BI9	m2	Pared divisoria apoyada para revestir de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado R-10, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 (P - 22)	39,75	44,780	1.780,01
3	P815-3FL7	m2	Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1 (P - 33)	13,40	298,900	4.005,26
4	P83EC-97RF	m2	Trasdosado de placas de yeso laminado formado por estructura autoportante arriostrada normal con perfilería de plancha de acero galvanizado, con un espesor total del trasdosado de 120 mm, montantes cada 400 mm de 90 mm de ancho y canales de 90 mm de ancho, con 2 placas estándar (A) de 15 mm de espesor, fijadas mecánicamente y aislamiento con placas de lana mineral de roca. Incluye lámina acústica Chovafieltex o PKB2 o similar. (P - 35)	63,94	117,205	7.494,09

TOTAL	Capítol	01.10	18.244,90
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	15	CARPINTERIA
Títol 3	01	INTERIOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAS2-5QMK	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 90x205 cm, precio alto, colocada (P - 56)	381,57	1,000	381,57
2	PAS2-5QMI	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 80x205 cm, precio alto, colocada (P - 55)	365,85	1,000	365,85
3	PAS2-5QN5	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, de dos hojas batientes, para una luz de 180x205 cm, precio superior, colocada (P - 57)	963,35	1,000	963,35
4	PAN6-BFX3	u	Caja y premarco para puerta corredera empotrada de acero galvanizado, de 1 hoja de 80x 200 cm de luz de paso, para acabado con placas de yeso laminado, montada (P - 49)	203,76	1,000	203,76
5	PAQA-BG50	u	Hoja para puerta corredera empotrada con una luz de paso de 80x 200 cm, de caras lisas, acabado superficial conde DM lacado, herrajes de precio alto y tapetas del premarco con madera el mismo tipo, fijada a las guías de la caja empotrada (P - 53)	216,50	1,000	216,50
6	PAQ7-AJBG	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 70 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina (P - 51)	122,66	1,000	122,66
7	PAQ7-AJBE	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 80 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina (P - 50)	125,91	2,000	251,82
8	PAQ7-AJBK	u	Hoja batiente para puerta interior, de 35 mm de espesor, 90 cm de anchura y 200 cm de altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, estructura interior de madera, con acabado chapado melamina (P - 52)	129,88	1,000	129,88

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 3

9	PAN2-36WB	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 70 cm de anchura y de 200 cm de altura (P - 48)	23,97	1,000	23,97
10	PAN2-36WA	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 80 cm de anchura y de 200 cm de altura (P - 47)	25,65	2,000	51,30
11	PAN2-36W5	u	Premarco de tabique para puerta de madera para una luz de marco de 90 cm de anchura y de 200 cm de altura (P - 46)	27,97	1,000	27,97
12	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de espesor, formada por doble vidrio laminar de seguridad de 3+3 mm de espesor, con sistema de suspensión sobre perfilera oculta de aluminio extrusionado y juntas termoplásticas para el sellado de los vidrios y del perímetro de los tableros, colocada (P - 24)	176,79	4,250	751,36
13	P663-AJHS	m2	Módulo de puerta de vidrio de una hoja batiente de 10 mm de espesor y 90x210 cm de luz de paso, con mecanismo de freno, incluida la herrajes, para mampara modular con perfiles de aluminio, colocado (P - 27)	392,93	1,000	392,93
14	PAT1-6ZUF	u	Puerta acústica de interior tipo block, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por el proceso seco MDF acabado con estratificado, de 70 mm de espesor, con un aislamiento a ruido aéreo de 47 dbA, de una hoja batiente de caras lisas de 70 cm de anchura y 200 cm de altura, junta bilavial en el travesaño inferior, marco de madera junta isofónica perimetral, incluyendo herraje, cerradura de golpe y pomo, colocada (P - 60)	1.703,82	4,000	6.815,28

TOTAL	Títol 3	01.15.01	10.698,20
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	15	CARPINTERIA
Títol 3	02	EXTERIOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAS2-5QU2	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, de dos hojas batientes, para una luz de 160x205 cm, precio superior con cierre antipánico, colocada (P - 59)	1,147.10	2,000	2.294,20
2	PAS2-5QTW	u	Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 60, una hoja batiente, para una luz de 80x205 cm, precio superior con cierre antipánico, colocada (P - 58)	495,53	1,000	495,53
3	PAS0-HAIM	u	Cerradura especial para puerta cortafuego corredera, colocada (P - 54)	154,38	3,000	463,14
4	PC1A-BL68	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 4+4 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna reflector de control solar, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600, colocado con junquillo sobre madera, acero o aluminio (P - 63)	82,92	1,944	161,20
5	PAF8-ZV01	u	Ventana de aluminio anodizado natural con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 127x52 cm, elaborada con perfiles de precio superior, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana (P - 44)	377,91	1,000	377,91
6	PAF8-ZV02	u	Ventana de aluminio anodizado natural con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 247x52 cm, elaborada con perfiles de precio superior, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana (P - 45)	700,85	1,000	700,85
7	PB31-HAGT	m2	Reja de perfiles de acero con pasamanos, travesaños y barrotes cada 10 a 12 cm, anclada con mortero de cemento 1:4 (P - 61)	111,69	1,944	217,13
8	P895-4VAY	m2	Pintado de barandilla y reja de acero galvanizado de barrotes separados 12 cm, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado (P - 41)	25,80	3,800	98,04

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 4

TOTAL	Titol 3	01.15.02	4.808,00
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	20	ACABADOS
Titol 3	01	PAREDES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P811-3EW9	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R (P - 32)	33,56	54,508	1.829,29
2	P824-3QX7	m2	Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres prensado esmaltado de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grupo B1b-B1a (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 34)	49,55	54,508	2.700,87
3	P89I-4V8S	m2	Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado (P - 42)	5,83	775,593	4.521,71
4	P869-ZECO	m2	Suministro e instalación de franja en paredes de la sala mediante franjas de revetimiento fonoabsorbente del tipo Ecophon Akusto Wall Akutex de 40 mm de espesor. Color a escoger por la D.F. (P - 40)	158,17	57,360	9.072,63

TOTAL	Titol 3	01.20.01	18.124,50
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	20	ACABADOS
Titol 3	02	PAVIMENTOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9D5-3616	m2	Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado esmaltado de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio medio, grup B1a (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 43)	51,68	93,970	4.856,37

TOTAL	Titol 3	01.20.02	4.856,37
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	20	ACABADOS
Titol 3	03	TECHOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-9JO4	m2	Falso techo de placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilera de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 38)	50,05	142,000	7.107,10
2	P843-A8ET	m2	Falso techo flotante de placa yeso laminado, para aislamiento acústico, con fijación al techo con amortiguador antivibratorio de acero, de 65 mm de largo y 60 mm de ancho, con armazón metálico para una carga máxima admisible de 50 kg/m2, entramado oculto con suspensión mediante varilla de suspensión, sándwich formado por dos placas de yeso laminado tipo estándar (A) de 12,5 mm de espesor cada una y lámina betún modificado de 4,5 mm de espesor, de 6 kg/m2, autoadhesiva, para aislamiento acústico en su interior, y entre	84,49	297,520	25.137,46

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 5

			el entramado metálico placa de lana mineral de roca de 50 mm (P - 36)			
3	P846-9JN8	m2	Falso techo de placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 15 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con entramado estructura simple de acero galvanizado formado por perfiles colocados cada 600 mm fijados al techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 37)	46,05	90,000	4.144,50
4	P84O-AHFA	u	Registro para falso techo de placas de yeso laminado formado por trampilla de 50x50 cm2 con marco de aluminio y hoja de placa yeso laminado hidrófuga (H) con un espesor total de 30 mm como máximo, cierre de presión y dispositivo de retención, colocado con perfilera de acero galvanizado (P - 39)	74,82	6,000	448,92

TOTAL	Titol 3		01.20.03			36.837,98
-------	---------	--	----------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	21	ESTRUCTURAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7D0-5RJE	m2	Aislamiento de espesor 2,5 cm, con mortero ignifugo de cemento y perlita con vermiculita, de 500 kg/m3 de densidad, proyectado sobre elementos superficiales (P - 30)	15,67	433,271	6.789,36

TOTAL	Capitol		01.21			6.789,36
-------	---------	--	-------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	22	CUBIERTAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P721-5QI2	m2	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FV de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 50 g/m2, adheridas en caliente, previa imprimación (P - 28)	45,31	17,500	792,93
2	P5ZH0-10LNV	u	Sumidero sifónico de etileno propileno dieno (EPDM) de 180 a 240 mm de lado, con salida vertical de 150 a 200 mm de diámetro nominal, con tapa antigra de plástico, adherido sobre lámina bituminosa en caliente (P - 20)	79,22	1,000	79,22
3	PY02-H8WJ	u	Abertura de hueco de hasta 30x30x45 cm para paso de instalaciones en pared de ladrillo mazo o piedra, con medios manuales (P - 90)	38,14	5,000	190,70
4	P5ZZ3-6PJ3	m	Limpieza de canal y desatasco de gárgolas y bajantes (P - 21)	5,50	25,000	137,50
5	P5ZF7-H95Y	u	Gárgola de plancha de cobre estampada con silueta recortada, de 80 mm de diámetro, colocada soldada (P - 19)	162,58	5,000	812,90

TOTAL	Capitol		01.22			2.013,25
-------	---------	--	-------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	25	INSTALACIONES
Titol 3	01	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG35-ZTRI	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, triipolar, de sección 3x1,5 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 71)	1,86	45,000	83,70

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 6

2	PG35-ZTR2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, triipolar, de sección 3x2,5 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 70)	2,50	45,000	112,50
3	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 69)	1,47	90,000	132,30
4	PG65-4849	u	Caja de mecanismos, para dos elementos, precio superior, empotrada (P - 73)	4,59	9,000	41,31
5	PG65-4846	u	Caja de mecanismos, para un elemento, precio superior, empotrada (P - 72)	3,25	5,000	16,25
6	PG6M-6PBP	u	Toma de corriente bipolar con toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, con tapa, precio medio, montada superficialmente, con tubo flexible corrugado de PVC, forrado exteriormente, caja de derivación rectangular y conductor de cobre de designación H07Z1-K (AS) Type 2 (P - 74)	64,32	23,000	1.479,36
7	PG6R-6PYB	u	Salida de hilos, de superficie, para conductores de hasta 2,5 mm2 de sección, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, con tubo rígido de PVC, caja de derivación cuadrada y conductor de cobre de designación H07V-K (P - 75)	94,94	27,000	2.563,38
8	PH23-I5MH	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 33 W de potencia de la luminaria, 3000 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, UGR<19, de temperatura de color 4000 K, empotrada (P - 76)	201,61	21,000	4.233,81
9	PH23-KYN7	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 120x60 cm, de 65 W de potencia de la luminaria, 5850 lm de flujo luminoso, protección IP 44, regulable DALI, UGR<19, de temperatura de color 4000 K, empotrada (P - 77)	273,58	20,000	5.471,60
10	PH57-B39W	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 440 a 470 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 78)	153,38	10,000	1.533,80

TOTAL	Titot 3	01.25.01	15.668,01
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	25	INSTALACIONES
Titot 3	05	FONTANERIA Y SANEAMIENTO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-W7ZC	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 20, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2, incluida la parte proporcional de accesorios de unión mediante electrosoldadura, colocado superficialmente, con grado de dificultat medio (P - 68)	2,63	29,200	76,80
2	PJ07-628M	u	Instalación de fontanería para cuarto higiénico, con lavabo, inodoro, no incluye sanitarios y red de desagües (P - 79)	311,86	7,000	2.183,02

TOTAL	Titot 3	01.25.05	2.259,82
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	25	INSTALACIONES
Titot 3	10	CLIMATIZACION Y VENTILACION

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEMA-FGZO	u	Ventilador-extractor monofásico para 230 V de tensión, de 450 m3/h de caudal máximo de aire, de presión baja y montado en la ventana (P - 67)	146,48	3,000	439,44
2	PEM6-B65I	u	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraíble de material plástico para un diámetro de 100 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 25 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 250 m3/h, nivel de presión sonora de 25 a 30 dbA, con temporizador, montado en el conducto (P - 66)	157,47	2,000	314,94
3	PEKJ-38OM	u	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio lacado blanco, de 500x300 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección curva 45 °, todas en el mismo sentido y fijada en el marco (P - 65)	222,38	6,000	1.334,28
4	PE54-35DW	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1,5 mm, con clasificación de resistencia al fuego E600/120, con unión marco atornillado y clips, sellado con masilla resistente a altas temperaturas, montado adosado con soportes (P - 64)	67,71	34,000	2.302,14

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	25	INSTALACIONES
Titul 3	15	TELECOMUNICACIONES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPD7-4RJU	u	Punto doble de terminación de red, para dos líneas telefónicas, fijado mecánicamente (P - 89)	23,73	1,000	23,73
2	PP46-8I6L	u	Cable de red con conductores de cobre, para alta fidelidad, con un conector RJ45 en un extremo y el otro con las puntas estañadas, de 0,2 m longitud, de 2 pares de cables, colocado (P - 86)	35,70	2,000	71,40

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	25	INSTALACIONES
Titul 3	20	AUDIOVISUALES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG6R-6PYB	u	Salida de hilos, de superficie, para conductores de hasta 2,5 mm2 de sección, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, con tubo rígido de PVC, caja de derivación cuadrada y conductor de cobre de designación H07V-K (P - 75)	94,94	2,000	189,88

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capitol	30	EQUIPAMIENTO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJ117-3BJE	u	Lavabo con pedestal de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado sobre pedestal (P - 80)	148,36	4,000	593,44
2	PJ117-HII4	u	Lavabo mural de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado con soportes murales. Artículo: ref. 327230000 de la serie ACCESS de la empresa ROCA SANITARIO SA (P - 81)	81,32	1,000	81,32

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 8

3	PJ11C-3CWF	u	Inodoro de porcelana esmaltada, de salida vertical, con asiento y tapa, cisterna y mecanismos de descarga y alimentación incorporados, de color blanco, precio superior, colocado sobre el pavimento y conectado a la red de evacuación (P - 82)	402,99	7,000	2.820,93
4	PJ219-3SFV	u	Grifo monomando para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio superior, con dos entradas de manguitos (P - 83)	166,23	1,000	166,23
5	PJ219-3SG4	u	Grifo monomando temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio superior, con dos entradas de manguitos (P - 84)	477,12	4,000	1.908,48
6	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de d, de tubo de aluminio recubierto de nilón, colocada con fijaciones mecánicas (P - 85)	307,49	2,000	614,98
7	P662-6YAE	u	Módulo frontal de cabina sanitaria formado por una puerta practicable y lateral fijo, de 100 cm de anchura e 205 cm de altura total, de tablero de resinas fenólicas HPL de 13 mm de espesor con acabado de color en ambas caras con herrajes de acero inoxidable, compuestos de 3 bisagras, 1 tirador, 1 cierre con indicación exterior, pies regulables y perfil superior de soporte con elementos de fijación (P - 25)	314,15	6,000	1.884,90
8	P662-6YAH	u	Mampara divisoria entre cabinas sanitarias de 160 cm de longitud e 205 cm de altura total, de tablero de resinas fenólicas HPL de 13 mm de espesor con acabado de color en ambas caras, con perfiles de fijación y pies regulables de acero inoxidable (P - 26)	325,34	4,000	1.301,36
9	PBBA-EOJA	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido (P - 62)	36,79	10,000	367,90

TOTAL	Capítol	01.30	9.739,54
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	35	SEGURIDAD Y SALUD

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAU-U001	pa	Partida alzada de abono integro en concepto de seguridad y salud (P - 87)	2.898,71	1,000	2.898,71

TOTAL	Capítol	01.35	2.898,71
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	36	GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I4M	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 7 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km (P - 17)	14,69	76,342	1.121,46

TOTAL	Capítol	01.36	1.121,46
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	37	CONTROL DE CALIDAD

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7V0-02HB	u	Jornada para determinación “in situ” del grado de aislamiento acústico al ruido aéreo de las divisiones interiores verticales u horizontales, según la norma UNE-EN ISO 140-4 (P - 31)	1.918,08	1,000	1.918,08

PRESSUPOST

Data: 19/11/24

Pàg.: 9

2	P5V0-02AG	u	Prueba de estanqueidad de cubierta plana impermeabilizada con lámina bituminosa modificada, según la norma UNE 104401 (P - 18)	591,44	1,000	591,44
3	P7C26-017E	u	Ensayo de reacción al fuego de una muestra de material aislante, según norma UNE-EN 13501-1 (P - 29)	987,46	1,000	987,46

TOTAL	Capítol	01.37	3.496,98
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 21-029-AYB
Capítol	40	VARIOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAU-U002	pa	Partida alzado de trabajos complementarios (P - 88)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	Capítol	01.40				2.000,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONES PREVIAS	404,87
Capítol	01.05	DESMONTADOS Y DERRIBOS	6.767,25
Capítol	01.10	COMPARTIMENTACIÓN	18.244,90
Capítol	01.15	CARPINTERIA	15.506,20
Capítol	01.20	ACABADOS	59.818,85
Capítol	01.21	ESTRUCTURAS	6.789,36
Capítol	01.22	CUBIERTAS	2.013,25
Capítol	01.25	INSTALACIONES	22.603,64
Capítol	01.30	EQUIPAMIENTO	9.739,54
Capítol	01.35	SEGURIDAD Y SALUD	2.898,71
Capítol	01.36	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.121,46
Capítol	01.37	CONTROL DE CALIDAD	3.496,98
Capítol	01.40	VARIOS	2.000,00
Obra	01	Pressupost 21-029-AYB	151.405,01
			151.405,01
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 21-029-AYB	151.405,01
			151.405,01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	151.405,01
13 % Despeses Generals SOBRE 151.405,01.....	19.682,65
6 % Benefici Industrial SOBRE 151.405,01.....	9.084,30
Subtotal	180.171,96
21 % IVA SOBRE 180.171,96.....	37.836,11
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	218.008,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS DIVUIT MIL VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)

VI. DOCUMENTOS Y PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

GR ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA DEL LOCAL L'ASSOCIACIÓ DE VEÏNS DE MONTBAU		
Situació:	Carrer de Roig i Soler, 31		
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	NO	NO	NO

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	18,423	0,512	11,330
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,802	0,066	0,626
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	7,897	0,004	6,318
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,190	0,000	0,045	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	27,12 t	0,7994	18,27 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartó	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.		si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres		-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		si
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes		si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització		si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures		-
4.-		-
5.-		-
6.-		-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,80 t	0,63 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,80 t	0,63 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	18,42	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,80	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció			
- - -			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ESCOMBROS	GESTIO DE TERRES	C/ 100, s/n	E-609-99
	IRUNES S.A.	DIC SUC, PORT DE BARCELONA	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	15,30	-	76,48	-	229,43
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,85	-	4,23	-	12,68
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	8,53	-	42,64	-	127,93

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

24,67 0,00 123,35 0,00 370,05

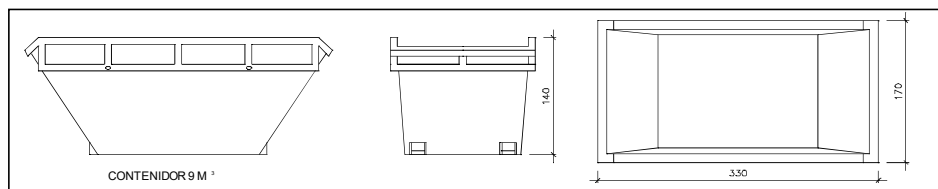
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **493,39 €**

El volum dels residus és de : **24,67 m³**

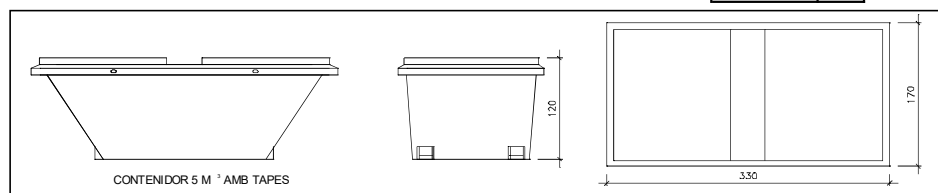
El pressupost de la gestió de residus és de :	euros
---	-------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



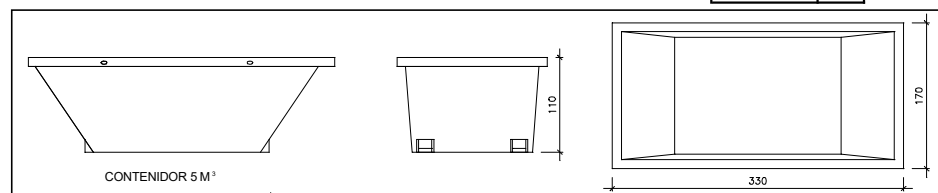
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 2



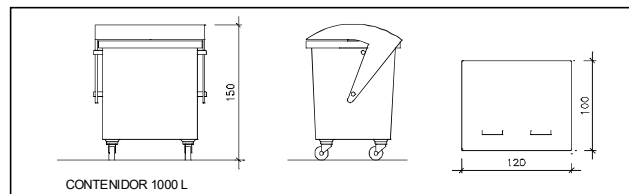
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



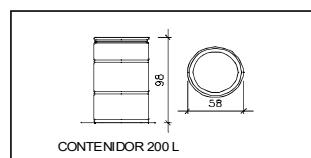
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	26,32 T	3,00 %	25,53 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	25,53 T	11 euros/T	280,83 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		25,5 Tones	
		Total dipòsit *** 280,83 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

HE ANEJO HE 1

Referència de projecte: 21-029-AYT

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ Canvi d'ús diferent al d'habitatge:	☐ Total de l'edifici
		☐ Parcial
	☒ Reforma que renova:	☐ > 25% envolupant tèrmica final
		☒ ≤ 25% envolupant tèrmica final
	☒ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	Pública concurrència/Administratiu	Compacitat ⁽¹⁾ : 5,41 m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☒ Transmissió tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissió tèrmica màxima, W/m²K

Transmissió tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	0,49	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,40	≤ 0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T)	0,70	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{MD})						
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,10	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤		5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})Permeabilitat a l'aire màxima, $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$		Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	9	$\leq$	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☒ Limitació de descompensacionsTransmitància tèrmica màxima, $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$		Zona climàtica d'hivern				
				☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	$\leq$	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	$\leq$	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals		$\leq$	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	i verticals							

☐ Limitació de condensacions, si escauVerificació de l'exigència mitjançant: (1) *Compacitat* (V/A), en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

PC PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Anejo: Plan de Control de Calidad

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	24
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA	26

1.- INTRODUCCIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) 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.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

FFQ010 Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico 105,00 m² hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor de la fábrica.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.	
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.	
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.	

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.	
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.	
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.	
3.4	Desplome.	1 cada 25 m ²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.	

FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.	
4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.	

LCL060 Carpintería de aluminio, lacado estándar, para conformado de ventana, 2,00 Ud abisagrada abatible de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.

FASE	1	Colocación de la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.	
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	

FASE	2	Ajuste final de la hoja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.	

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.			
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras		

LFA010 Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 6,00 Ud 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado.

FASE	1	Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplomado y nivelación del cerco.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	
1.2	Número de puntos de fijación en cada lateral.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 3.	

FASE	2	Fijación del cerco al paramento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Fijación.	1 cada 5 unidades	■ Fijación deficiente.	

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 5 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	4	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
4.2	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	5	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

LVC010 Doble acristalamiento de seguridad (laminar), 6/16/ 4+4, fijado sobre 2,00 m² carpintería con calzos y sellado continuo.

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.

IEI050 Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de 1,00 Ud propietarios de 40 m² de superficie construida, con circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Trazado de las rozas.	1 por tubo	■ Dimensiones insuficientes.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por local	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

FASE	3	Tendido y conexionado de cables.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.3	Conexión de los cables.	1 por local	■ Falta de sujeción o de continuidad.	
3.4	Colores utilizados.	1 por local	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.	

FASE	4	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
4.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IFI010 Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo 1,00 Ud sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IVV020 Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, de 100 34,00 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.			
Normativa de aplicación	UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica		

RAG011 Alicatado con gres esmaltado 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de 54,00 m² agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento Rd≤15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.	

FASE	4	Preparación y aplicación del mortero.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de huecos en el mortero. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m²	■ Ausencia de cantoneras.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m²	■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RIP030 Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a elegir, acabado 776,00 m² mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,11 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de más de 3 m de altura.

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento de cada mano.	1 por estancia	■ Inferior a 0,11 l/m².
3.3	Color de la pintura.	1 por estancia	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RBB020 Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con enfoscado a buena vista de mortero industrial para enlucido, tipo GP CSIV W0, según UNE-EN 998-1, color gris, para la realización de la capa base en revestimientos continuos bicapa, acabado rugoso, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.3	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Preparación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dosificación, proporción de agua de amasado y modo de efectuar la mezcla.	1 por amasada	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Propiedades de la mezcla.	1 por amasada	■ Falta de homogeneidad en su consistencia. ■ Falta de trabajabilidad.

FASE	4	Curado del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RSG010 Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 40x40 cm, 8 €/m², 94,00 m² capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento Rd≤15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 cada 400 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ± 2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m ²	■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RRY010 Trasdoso directo, sistema W622.es "KNAUF", realizado con placa de yeso 94,00 m² laminado - |15 Standard (A)|, anclada al paramento vertical mediante maestras; 30 mm de espesor total; separación entre maestras 400 mm.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Replanteo sobre el paramento de las maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre maestras.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 400 mm.

FASE	3	Colocación y anclaje al paramento soporte de los perfiles auxiliares.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre fijaciones de las maestras al paramento soporte.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 60 cm.
3.2	Situación de las fijaciones en las maestras.	1 cada 50 m ²	■ No se han colocado por parejas, una en cada ala del perfil.
3.3	Zonas inferior y superior del paramento.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de perfiles.
3.4	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de piezas especiales.

FASE	4	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.
4.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.
4.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
4.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
4.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
4.6	Remate superior.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.
4.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m ²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
4.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Tratamiento de las juntas entre placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
6.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	7	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	■ Sujeción insuficiente.

RRP010 Trasdoso de panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, modelo 57,00 m² VertiQ "ROCKFON", compuesto por módulos de 2400x600x40 mm, en color blanco con canto recto para perfilería oculta Sistema Q.

FASE	1	Colocación de los paneles de la sección principal.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de conexiones en cada panel.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 2.

RTC015 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con 90,00 m² estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 90 cm.
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de pieza de cruce.
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 10 cm.
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 50 cm.

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.

RTC016 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, 142,00 m² acústico, sistema D127.es "KNAUF" con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa acústica Cleaneo FF con perforación continua cuadrada rectilínea 8/18 Q "KNAUF" 12,5x1188x1998 mm.

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 90 cm.
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de pieza de cruce.
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 10 cm.
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 320 cm.

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.	

RTC018 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, 297,52 m² sistema Placo Silence Plus "PLACO", formado por tres placas de yeso laminado DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO", atornilladas a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han marcado en el elemento soporte las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria.	

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.	

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.	
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.	

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.	
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.	

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.

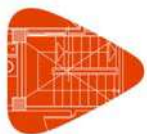
SAL010 Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color 4,00 Ud Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo.

FASE	1	Montaje de la grifería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SGL020 Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para 4,00 Ud lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

FASE	1	Colocación del grifo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

**4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA:
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO
TERMINADO.**



4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, 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, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 1.377,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Ud Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto. Ruido aéreo: en separación entre área protegida y de actividad, en separación entre área protegida y cualquier otra, en separación entre área habitable y cualquier otra, en elemento horizontal, en fachada. Ruido de impacto: en elemento horizontal.	3,00	250,00	750,00
2	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 100 y 200 m ² de superficie mediante inundación.	1,00	276,80	276,80
3	Ud Ensayo para clasificación s/UNE 23727.1990 de la reacción al fuego de un material.	1,00	350,20	350,20
TOTAL:				1.377,00

ESS ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio Básico de Seguridad y Salud para el presente proyecto básico y de ejecución se formaliza como un documento anexo al propio proyecto, que se adjunta a continuación.

Se realiza un Estudio Básico ya que el Presupuesto de Ejecución Material de la obra es inferior a los 280.000 € de límite.

DETALLES DE LA OBRA

Tipo de trabajo: Reforma de local social de l'Associació de veïns de Montbau

Ubicación: Carrer de Roig i Soler, 31

Promotor: Ajuntament de Barcelona, districte d'Horta i Guinardó Arquitecto/autor (es) del proyecto: DOSGEUVEARQUITECTURA S.L.P.

Técnico redactor del estudio básico de seguridad y salud: DOSGEUVEARQUITECTURA S.L.P.

DATOS TÉCNICOS DE LA UBICACIÓN

Topografía: La edificación es existente

Características del suelo: No se actúa sobre el terreno, la actuación se limita a la reforma interior del espacio.

Condiciones físicas y el uso de los edificios de los alrededores: Los edificios vecinos son construcciones de PB+5 de uso residencial

Instalaciones de servicios públicos: La edificación dispone de todos los servicios de suministro por la calle principal.

Tipo de viales: La fachada principal da a un vial de ancho del orden de 15 metros con aceras de 2 metros.

CONFORMIDAD con el Real Decreto 1627/97 sobre "disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción"**1. Introducción**

El estudio básico de seguridad y salud establece, durante la ejecución de este trabajo, las expectativas con respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para comprobar en su día, en las condiciones debidas de seguridad y salud, el trabajo de mantenimiento posterior.

Permite dar pautas básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo y según el Real Decreto 1627/1997 que establece las "disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".

Sobre la base de artículo 7 del presente Real Decreto y en aplicación de este estudio básico de seguridad y salud, el contratista debe elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analice, estudie, desarrolle y complemente las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de seguridad y salud debe ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando sea necesario, por la dirección facultativa. En el caso de obras de las administraciones públicas deben estar sujeto a la aprobación de esta administración.

Hay que recordar la obligación de que cada lugar de trabajo hay un libro de incidencias para el seguimiento del plan de seguridad y salud. Las anotaciones e incidentes se deben poner en conocimiento de la inspección de trabajo y Seguridad Social dentro de un período de 24 horas, cuando se repita la incidencia.

Según el art. 15 del Real Decreto, contratistas y subcontratistas tendrán que garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

La comunicación de la obra a la autoridad laboral competente deberá incluir el Plan de seguridad y salud, debe hacerlo antes del inicio de la obra y presentar sólo aquellos empresarios que tienen la consideración de contratistas.

El Coordinador de seguridad y La salud durante la ejecución de la obra o cualquier parte de la dirección facultativa, en caso de una apreciación inminente de grave riesgo para la seguridad de los trabajadores, será capaz de detener el trabajo parcial o totalmente, comunicándolo a la inspección de trabajo y Seguridad Social, el contratista, subcontratistas y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a contratistas y subcontratistas (art. 11).

2. GENERAL principios aplicables durante la ejecución de la obra

Sobre la base de los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la ley 31/95 "prevención de riesgos laborales", el empleador aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se puede evitar
- Combatir los riesgos en el origen
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en cuanto al diseño de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y métodos de trabajo y producción, con el fin de reducir el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos de los mismos en la salud
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Reemplazar lo que es peligroso por aquello que tenga poco o ningún peligro
- Planificar para la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, organización y condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de factores ambientales en el trabajo
- Adoptar medidas que pongan por delante la protección colectiva a la individual
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

En consecuencia y a fin de cumplir con estos principios generales, establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra se velará por:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- La elección de la ubicación de los sitios y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o movimiento
- La manipulación de diferentes materiales y el uso de medios auxiliares
- El mantenimiento, el control antes de la puesta en marcha y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con el fin de corregir los defectos que puedan afectar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las áreas de almacenamiento y de diversos materiales, en particular, ya sea materias primas y sustancias peligrosas
- La recogida de materiales peligrosos utilizados
- El almacenamiento y la eliminación de residuos y runas

La adaptación en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que se tendrá que dedicar a los diferentes trabajos o fases del trabajo

- La cooperación entre los contratistas, baches-contratistas y trabajadores autónomos
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquiera otro tipo de trabajo o actividad que se realice a la obra o cerca de la obra

El empresario tendrá en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendar los trabajos.

El empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información y formación suficiente y adecuada puedan acceder en las zonas de riesgo grave y específico. La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prever las distracciones e imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Hay que tener en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, que sólo podrán adoptarse cuando los riesgos que generen sean sustancialmente menores de los que se quieren reducir y no existan alternativas preventivas más seguras.

Podrán concertar operaciones de seguros que tengan como finalidad garantizar, como ámbito de cobertura, la previsión de riesgos derivados del trabajo de la empresa respecto de sus trabajadores, de los trabajadores autónomos respecto de ellos mismos y de las sociedades cooperativas respete los socios, la actividad de los cuales consista en la prestación de su trabajo personal.

En cumplimiento del deber de protección de los trabajadores, el empresario garantizará que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica que sea suficiente y adecuada en materia preventiva. Esta formación hay que centrarla en el puesto de trabajo o función concreta que lleve a cabo el trabajador, y por lo tanto, lo obliga a cumplir las medidas de prevención adoptadas.

En función de la formación recibida, y siguiendo la información e instrucciones del contratista, los trabajadores tienen que:

- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y todos los medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados por el contratista
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen a los medios o a los puestos de trabajo
- Informar de inmediato a su cabeza superior y a los trabajadores designados para realizar actividades de prevención y protección de cualquier situación que, a su entender, traiga un riesgo por la seguridad y salud de los trabajadores.
Cooperar con el contratista por que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no comporten riesgos por la seguridad y salud de los trabajadores.

3. identificación de los riesgos

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables en la obra establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, se enumeran a continuación los riesgos particulares de diferentes trabajos de obra, todo y considerando que algunos de ellos se pueden dar durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Medios y maquinaria

- Atropellos, topadas con otros vehículos, atrapadas
- Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
- Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas...)
- Riesgos derivados del funcionamiento de grúas
- Caída de la carga transportada
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas □ | Otras

Trabajos previos

- Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de materiales
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Otros

Derribos

- Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Riesgo derivado de la utilización de soldadura y corte oxiacetilénico
- Cortes y pinchadas
- Golpes y tropiezos

- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Fallada de la estructura
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Acumulación y bajada de escombros
- Otros

Estructura

- Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Riesgo derivado de la utilización de soldadura y corte oxiacetilénico
- Cortes y pinchadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Contactos eléctricos directos o indirectas
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Quiebras de encofrados
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Volcada de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Riesgos derivados del acceso a las plantas
- Riesgos derivados de la subida y recepción de los materiales □ Otros

Ramo de albañil

- Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Riesgo derivado de la utilización de soldadura y corte oxiacetilénico
- Cortes y pinchadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Otras

Cubierta

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchadas
- Riesgo derivado de la utilización de soldadura y corte oxiacetilénico
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Ambiente excesivamente ruidoso
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Caídas de palos y antenas
- Volcada de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Otros

Revestimientos y acabados

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Contactos con materiales agresivos
- Cortes y pinchadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
- Riesgos derivados por repasos de obra realizados con equipos y protecciones inadecuadas
- Otras

Instalaciones

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Cortes y pinchadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Emanaciones de gases en aperturas de pozos muertos
- Contactos eléctricos directos o indirectas

- Sobre-esfuerzos por posturas incorrectas
- Caídas de palos y antenas
- Riesgos derivados por repasos de obra realizados con equipos y protecciones inadecuadas
- Otras

4. Lista de los trabajos más comunes que representan riesgos especiales y que conducen a la adopción de medidas de prevención y protección específica y de personas durante la ejecución de la obra.

(Anexo II del Real Decreto 1627/1997))

- Trabajos con riesgos especialmente graves de quedar sepultado, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno al puesto de trabajo
- Trabajos en los cuales la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los cuales la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes por los cuales la normativa específica obligue a la delimitación de zonas controladas o vigiladas
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión
- Abres de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneos
- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático
- Trabajos realizados en cámaras de aire comprimido
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados

5. Medidas de prevención y protección

- Como criterio general primaran las protecciones colectivas en frente de las individuales.
- Se tendrán que mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo.
- Los medios de protección, tanto colectiva como individual, tendrán que estar homologados según la normativa vigente.
- Así mismo, las medidas relacionadas se tendrán que tener en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento, sustitución, etc.)

Medidas de protección colectiva

Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los diferentes trabajos y circulaciones dentro de la obra

- Señalización de las zonas de peligro
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación con los viales exteriores
- Limitar una zona libre en el entorno de la zona excavada por el paso de maquinaria
- Inmovilización de camiones intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes
- Mantener las instalaciones con sus protecciones aislantes operativas
- Fundamentar correctamente la maquinaria de obra
- Montaje de grúas hecho por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de la carga máxima, delimitación del radio de acción, frenada, bloqueo, etc.
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra
- Establecer un sistema de reguera que impida la emisión de polvo en gran cantidad
- Comprobar la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos existentes (subsuelo, edificaciones vecinas)
- Comprobación de los apeos, de las condiciones de los estribados y de las pantallas de protección de las rasas ■ Utilización de pavimentos antideslizantes.
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
- Diferenciación de las medidas de protección contra caída utilizadas en función de si se protegen las personas, o a los operarios y terceros de la caída de objetos y materiales
- Colocación de redes en agujeros horizontales
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)
- Uso de canalizaciones de evacuación de escombros, correctamente instaladas
- Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios homologados
- Colocación de plataformas de recepción de materiales en plantas altas
- Instalación de servicios sanitarios

Medidas de protección individual

- Utilización de caretas y ojerías homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas
- Utilización de calzado de seguridad
- Utilización de casco homologado
- A todas las zonas elevadas donde no haya sistemas fijos de protección o de protección colectiva, habrá que establecer puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, la utilización del cual será obligatoria. El acceso en las zonas descritas y a los equipos sólo está autorizado a los operarios con formación y capacitación suficiente.
Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchadas
- Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos
- Utilización de delantales

- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia llevada a cabo por más de un operario en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilización de equipos de suministro de aire

Medidas de protección a terceros

- Previsión de la valla, la señalización y el alumbrado de la obra en función del lugar donde está situada la obra (entorno urbano, urbanización, campo abierto). En caso de que el cierre invada la calzada se tiene que prever un sistema de protección por el paso de peatones y / o vehículos. El cierre tiene que impedir que personas ajenas a la obra puedan acceder a la misma
- Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación con los viales exteriores
- Inmovilización de maquinaria rodada intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución y preventivas al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)

6. PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín con el contenido de material especificado a la normativa vigente. Se informará al inicio de la obra, de la situación de los diferentes centros médicos a los cuales se tendrán que trasladar los accidentados. Es conveniente disponer a la obra y en lugar muy visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

7. NORMATIVA APLICABLE

GENERAL

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales por la que se modifican algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de Prevención de Riesgos Laborales, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 216/ 1999 de 5 de febrero del Ministerio de Trabajo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal...

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril Prevención de Riesgos Laborales del Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 780/1997 de 21 de marzo que determina el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial (modifica el R.D. 2200/1995 de 28 de diciembre.

O. TAS/2926/2002 de 19 de noviembre por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y regula el procedimiento para su cumplimentación y tramitación.

Decreto 9/2001 de 11 de enero por el que se establecen los criterios sanitarios para la prevención de la contaminación por legionela en las instalaciones térmicas.
Resolución de 23 de julio de 1998 de Riesgos Laborales, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995)

Reglamento RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994)

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIEAEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúastorre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.

RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.

RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95). Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86). Reglamento de seguridad en las máquinas.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74; N.R. MT-1: Cascos no metálicos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75); N.R. MT-2: Protectores auditivos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75); N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.
Modificación: BOE: 24/10/7

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75); N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75); N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75); N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
Modificaciones: BOE: 28/10/75.

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75); N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificaciones: BOE: 29/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75); N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75); N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75); N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.

NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)

Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.
Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares: Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Específica Zonal. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974). Aparatos Elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990).

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

En Barcelona, noviembre de 2024

Fdo.: El promotor

Fdo.: El Arquitecto

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la consegüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els consegüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:
Local Social

:

Usos subsidiaris:
Administratiu

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privats connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatis correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatius doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes en mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO

INDICE

MEMORIA TÉCNICA	2
M1. DATOS GENERALES Y OBJETOS DEL PROYECTO	2
M2. ANTECEDENTES	7
M3. NORMATIVA APLICABLE	8
M4. PROPAGACIÓN INTERIOR	14
M5. PROPAGACIÓN EXTERIOR	15
M6. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	15
M7. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	20
M8. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	21
M9. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	21
M10. DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES	21
CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	22
PLANOS	25

MEMORIA TÉCNICA

M1. DATOS GENERALES Y OBJETOS DEL PROYECTO

a) Identificación del proyecto

Título del proyecto:

Reforma interior del local social de l'Associació de veïns de Montbau.

Titular del establecimiento:

Ajuntament de Barcelona
CIF/NIF: P-0801900B
Ronda de Guinardó, 49
08024 Barcelona

Dirección del proyecto:

C/Roig i Soler, 31, 08035 Barcelona.

b) Agentes del Proyecto

Titular:

Ajuntament de Barcelona
CIF/NIF: P-0801900B
Ronda de Guinardó, 49
08024 Barcelona

Técnico proyectista:

DOSGEUVEARQUITECTURA S.L.P.
Nº colegiado: 63676738 (C.O.A.C.)
C/ WELLINGTON, 29 BAJOS
08018 BARCELONA
TEL: 93 405 21 65
E-MAIL: 2gv@2gv.es

Los arquitectos socios registrados en el Colegio Oficial de Arquitectos bajo Dosgeuvearquitectura s.l.p. son:

Fernando Gil González,
col. 43405/1
DNI: 25183121F
fernando@2gv.es
Felipe Antonio Vieites Bernad
col. 37640/1
DNI: 73203447J
felipe@2gv.es

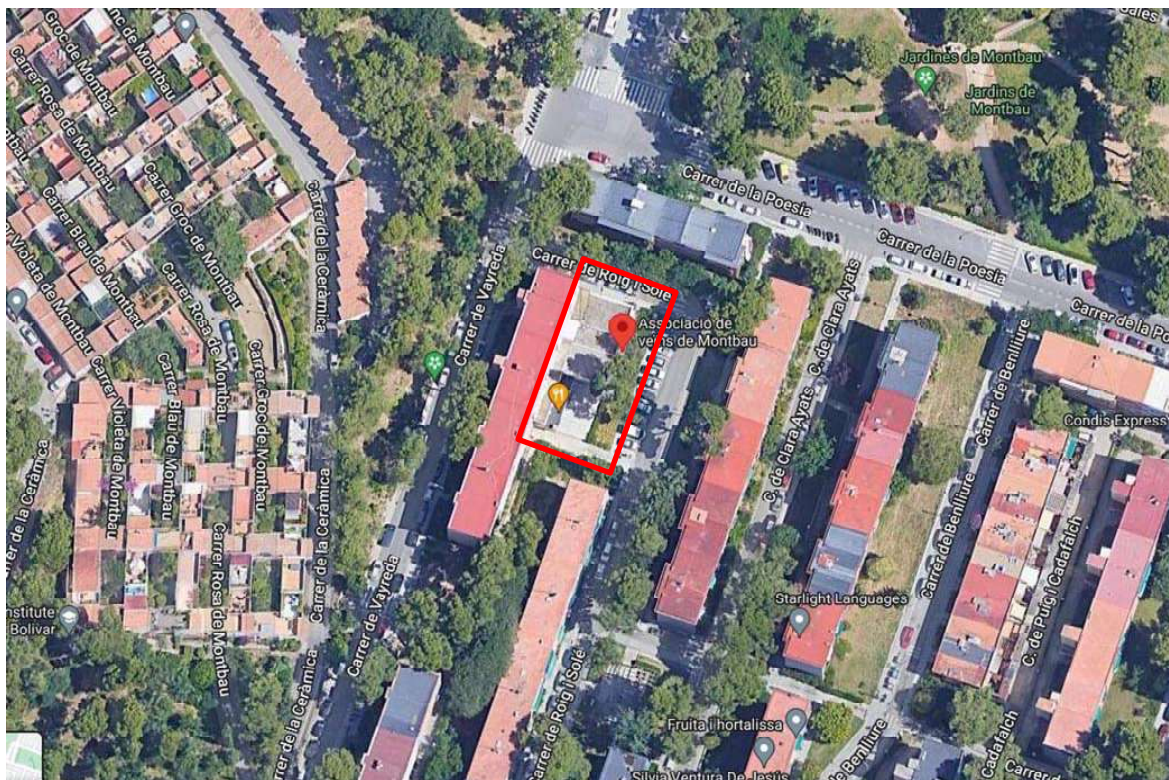
c) Objeto del proyecto y descripción de la actividad

Descripción del establecimiento, infraestructura, urbanización o edificio y de la actividad que se realiza, así como definición del objeto del proyecto:

El objeto del proyecto es la reforma interior de un local social sin afectación de la estructura.

El edificio donde se realiza el proyecto es un bloque residencial en Montbau, barrio del distrito de Horta-Guinardó, en la ciudad de Barcelona.

Tiene una altura topográfica de 180 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo con la información catastral el edificio cuya referencia es 8371308DF2887A0021GD, se construyó en el año 1967. Según la documentación proporcionada por el archivo municipal el proyecto fecha del año 1959 y en una fase posterior se realizó una ampliación de los locales hacia la plaza anexa.





La geometría del edificio es de forma rectangular con orientación noroeste — sudeste. La topografía del emplazamiento se caracteriza por ser muy pronunciada.

Las edificaciones colindantes son en su gran mayoría viviendas plurifamiliares con una distribución ortogonal entre sí. El uso principal del inmueble según catastro es residencial.

EL edificio de acuerdo con el proyecto original se corresponde con el Bloque H3 dentro del conjunto del polígono. Dispone de planta baja más cinco plantas piso. El local objeto del proyecto se sitúa en planta baja de la edificación situada en la Calle Roig i Solé 31, y su uso principal es de pública concurrencia.

En la actualidad el volumen en planta baja está en uso y se divide en dos zonas. Por un lado, la zona de aplicación del proyecto que se usa como salón de actos y alberga varias salas anexas que dan servicio al uso principal, entre ellas un almacén de pequeñas piezas, vestuarios y aseos. La segunda zona, fuera del ámbito del proyecto tiene como uso principal Comercial (Bar).

El alcance del proyecto es la reforma interior de la sala de actos, redistribuyendo parcialmente los espacios y renovando prácticamente la totalidad de los acabados interiores. Además, se actuará sobre la estructura existente garantizando la protección frente al fuego de los elementos resistentes. Por último, se adecuarán y reforzarán aquellos elementos de cubierta deteriorados o inadecuados para garantizar la correcta evacuación de las aguas de lluvia.

Por lo que respecta a las prestaciones del edificio, el proyecto da cumplimiento a los requisitos básicos de calidad establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE ley 38/1999) y desarrollados principalmente por el Código Técnico de la Edificación (CTE RD. 314/2006).

Superficies estado actual:

Superficies construidas totales

Área

Planta Baja 363.89 m²

Estado Actual - PB - Superficies útiles totales

Área

Planta Baja 324.22 m²

Estado Actual - PB - Superficies útiles

Zona Área

Planta baja

Módulo central

Salón de actos 226.07 m²

Total módulo 226.07 m²

Módulo derecho

Vestuario 1 12.08 m²

Vestuario 2 12.09 m²

Escenario 22.36 m²

Total módulo 46.53 m²

Módulo zquierdo

Almacén 1 8.83 m²

Almacén 2 2.98 m²

Almacén 3 2.71 m²

Aseos 13.39 m²

Oficina 1 8.73 m²

Oficina 2 9.08 m²

Oficina 3 5.9 m²

Total módulo 51.62 m²

TOTAL 324.22 m²

IDENTIFICACIÓN DE USOS EN LA PROPUESTA

El presente proyecto contempla dos usos diferenciados en materia de seguridad en caso de incendio. El uso principal es de pública concurrencia y dentro de éste existe el uso administrativo.

La sala se conectará con el bar a través de un vestíbulo de independencia al tratarse de sectores de incendios diferenciados. Además, se sustituirá la puerta de salida existente por otra de resistencia EI60 al estar a menos de 2 metros de distancia de las ventanas existentes.

El edificio se proyecta de tal forma que los ocupantes puedan evacuar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de sus adyacentes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Los usos definidos en el Anejo A de Terminología del DB SI son:

USO SEGÚN PROGRAMA LOCAL	USO SEGÚN DB-SI
ESPACIO AVM	ADMINISTRATIVO
SALA POLIVALENTE	PÚBLICA CONCURRENCIA
VESTUARIOS, ALMACÉN, ASEOS	SUBSIDARIO

Por un lado, se considera como uso principal el de PÚBLICA CONCURRENCIA, complementado con el uso de ADMINISTRATIVO para el espacio de oficinas (Espacio AVM) y con diversos usos de carácter SUBSIDIARIO como almacenes, vestuarios ...

CUADRO DE SUPERFICIES, USOS Y ALTURAS DE EVACUACIÓN PROPUESTA

La concreción de las diversas dependencias, los usos que en ellas se desarrollan, su superficie y altura de evacuación se expresan en la siguiente tabla:

Planta baja. Altura de Evacuación 0m

ZONA	ÁREA	USO
SALA POLIVALENTE	193.48	PÚBLICA CONCURRENCIA
VESTUARIO 1	12.15	SUBSIDARIO
VESTUARIO 2	12.13	SUBSIDARIO
ESCENARIO	22.36	PÚBLICA CONCURRENCIA
WC MUJERES	8.77	SUBSIDARIO

WC HOMBRES	9.13	SUBSIDARIO
DISTRIBUIDOR	4.48	SUBSIDARIO
ALMACÉN 1	15.98	SUBSIDARIO
ALMACÉN 2	8.83	SUBSIDARIO
ESPACIO AVM	26.95	ADMINISTRATIVO
WC ACCESIBLE	4.56	SUBSIDARIO
ARMARIO DE LIMPIEZA	1.09	SUBSIDARIO
VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA	3.15	SUBSIDARIO

M2. ANTECEDENTES

El proyecto consiste en la rehabilitación interior del edificio sin afectación de estructura ni cambio de uso, por lo tanto, no se modifican parámetros de edificabilidad, alineaciones, altura reguladora, profundidad edificable o uso.

Clasificación Zona sujeta a ordenación volumétrica específica. PP de ordenación del núcleo de viviendas de Montbau.

Intervención interior en la que no se aumenta de volumen y no disminuye las condiciones mínimas de habitabilidad existentes, de acuerdo al artículo 13 de la ordenanza metropolitana de rehabilitación.

M3. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificación

Relación de la normativa de edificación de aplicación al proyecto y que se ha tenido en cuenta en el desarrollo del mismo, para la justificación de los requisitos básicos de la edificación.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de

edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91) Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat,

SUA CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves

modificacions [Llei d'accessibilitat](#)

[Llei 13/2014 \(DOGC 4/11/2014\)](#)

[Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei](#)

[20/91 D 135/95 \(DOGC 24/3/95\)](#)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de

càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi,

SI CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves

modificacions CTE DB SI Document Bàsic Seguretat

en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales,

RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

[Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i](#)

[edificis. Llei 3/2010 del 18 de febrer \(DOGC: 10.03.10\), entra en vigor 10.05.10.](#)

[Instruccions tècniques complementàries, SPs \(DOGC 26/10/2012\)](#)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat,

SUA CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o

enganxades SUA-3 Seguretat enfront al risc

"d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en

moviment SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat,

HS CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la

humitat HS 2 Recollida i

evacuació de residus HS 3

Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll,

HR CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves

modificacions Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones

acústicas RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació

acústica Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia,

HE CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions

d'il·luminació HE-4 Contribució solar mínima d'aigua

calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic
Fonaments CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic
Fusta CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucció de hormigón estructural
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8.

Control RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de

suelos O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el

formigó O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en

l'edificació R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y

demolición RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de

residuos O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003, art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

MN 2 Otros

- Ordenanzas Metropolitanas de Barcelona.
- Plan territorial metropolitano de Barcelona.

M4. PROPAGACIÓN INTERIOR**M4.1 Todos los usos****Compartimentación en sectores de incendio**

El local será un sector independiente del Bar, siendo la compartimentación entre ellos EI-120. El paso se resuelve con un vestíbulo de independencia con puertas EI2 60-c5.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL:**Armario de cuadro general**

BAJO: construcción paredes lateral y techo de obra cerámica enyesada con resistencia EI 90, puertas EI2 60-c5 y ventilación mínima directo a fachada.

Almacén

BAJO: paredes EI 90 con puertas EI2 60-c5.

Reacción al fuego de los materiales

La superficie máxima de material combustible a las paredes (papeles, cortinas, cartones) será del 5% de 322.46 m² = 16.12 m².

Propagación exterior

La puerta de salida individual actual será sustituida por una EI 60-c5 (distancia <2 m de ventana Bar).

Evacuación

Por razones de seguridad, habrá 2 puertas individuales de 80 cm en cada salida, mas una puerta de una hoja de 80cm con salida a la plaza.
(1,60x200=320 personas). Se suprimirán las puertas exteriores correderas.

Instalaciones PCI

Se instalarán Extintores cada 15 m y en los Locales de Riesgo Especial.

Alumbrado emergencia.

Señalización.

Resistencia fuego estructura R 120

De acuerdo a las comprobaciones realizadas los recubrimientos de las armaduras no son suficientes para garantizar una correcta protección frente al fuego de los forjados y jácnas. Se realizará un proyectado de mortero ignífugo para una resistencia de 120 minutos (R-120) en los forjados y en las jácnas de hormigón armado que descuelgan del techo y en los pilares.

M5. PROPAGACIÓN EXTERIOR

En esta intervención no se actúa en los elementos de fachada y cubierta, no se afecta a las condiciones de propagación exterior existentes. Si se adecuarán las puertas existentes retirando las vallas exteriores para garantizar la correcta evacuación de los usuarios.

M6. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

- Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio objeto del presente proyecto no se encuentra dentro de la aplicación de este apartado.

-Cálculo de ocupación

Tal y como establece la sección Si-3 del DB-SI, para calcular la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se tiene en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo

-Cuadro de ocupación y superficie por planta:

ZONA	ÁREA	RATIO (m2/p)	OCUPACIÓN
SALA POLIVALENTE	193.48	0,5	387
VESTUARIO 1	12.15	2	6
VESTUARIO 2	12.13	2	6
ESCENARIO	22.15	1	23
WC MUJERES	8.77	-	-
WC HOMBRES	9.13	-	-
DISTRIBUIDOR	4.48	-	-
ALMACÉN 1	15.98	-	-
ALMACÉN 2	8.83	-	-
ESPACIO AVM	26.95	1 por asiento	6
WC ACCESIBLE	4.56	-	-
ARMARIO DE LIMPIEZA	1.09	-	-
VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA	3.15	-	-
			428

De acuerdo a la ocupación de los espacios la planta tiene una ocupación total de 428 personas.

Al haber dos puertas de salida para la evacuación de 80cm de paso se limita el aforo total a 320 personas.

-Número de salidas por planta y longitud de los recorridos de evacuación

IDENTIFICACIÓN DE LOS ORÍGENES DE EVACUACIÓN POR DEPENDENCIAS (OE)

De acuerdo con la definición que se hace en el Anejo A de Terminología del DB-SI se considera origen de evacuación (OE) todo punto ocupable del edificio exceptuando los de todo recinto o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no excede de 1 persona/5 m² y cuya superficie total no excede de 50 m².

IDENTIFICACIÓN Y NÚMERO DE SALIDAS NECESARIAS

1-Salida de recinto (SR)

La salida de cada recinto se localiza en las puertas de acceso al mismo siempre que hay un origen de evacuación en su interior.

De acuerdo con la Tabla 3.1 de la Sección 3 del DB-SI se dispone más de una salida de recinto en aquellos cuya ocupación excede de 100 personas o la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de recinto excede de 25 m.

En este caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m y la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

2-Salida de planta (SP)

Las salidas de planta cumplen las condiciones que de su definición se deducen en el Anejo A de la terminología del DB-SI.

El local se encuentra en planta baja, con tres salidas directamente a la calle.

3-Salida de edificio (SE)

Las salidas de edificio cumplen las condiciones que de su definición se deducen en el Anejo A de Terminología del DB-SI.

En el local del proyecto, que se sitúa en planta baja del edificio, tiene 3 salidas, una situada por la parte izquierda del local y dos por la parte derecha.

El local tiene otra salida que conecta con la zona de bar, que a su vez tiene otra salida del edificio directamente al exterior.

Asignación de ocupantes a las Salidas de Edificio (SE)

Para asignación de ocupantes a las salidas del edificio se han considerado los siguientes criterios, recogidos en el apartado 4.1 Criterios para la asignación de los ocupantes del DB-SI 3.

-Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio exista más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

-Excepto cuando los ocupantes son habituales, perfectos conocedores del edificio y, aún más, sometidos a disciplina y adiestramiento para situaciones de emergencia (plan de evacuación, simulacros, equipos de evacuación, etc.) las pautas que siguen las personas para elegir a una salida de las varias que existan son sumamente variables y aleatorias. Para ello, pueden jugar un papel determinante:

- el tipo de ocupante y de actividad
- la disposición y calidad de la señalización
- las características y percepción de cada salida
- la disposición de la planta en cuestión
- las previsiones y acciones del plan de emergencia

Por ello, el DB SI no establece dicho criterio y deja el reparto de ocupantes entre las salidas al criterio libre, juicioso, argumentado y responsable del proyectista. Lo más lógico en la mayoría de los casos es partir de un criterio de proximidad, corregido en base a los aspectos anteriores.

CONDICIONES DE DISEÑO APLICABLES A PUERTAS

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actúa mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual proviene dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Con tal fin se colocan en las puertas dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trata de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizados con la puerta considerada y de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009 cuando se trata de puertas con apertura en el sentido de la evacuación en caso contrario.

Abre en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para el paso de más de 100 personas o prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

De acuerdo con el artículo 4.2 de la Sección 3 del DB-SI se indica en las siguientes tablas la dimensión de los diferentes elementos de evacuación.

1-Puertas

ZONA	OCUPACIÓN	Fórmula de cálculo $A > P/200 > 0,80$	ANCHURA (m)
SALA POLIVALENTE	320 Aforo máx.	1,60	Dos puertas 0,80 (1,60)
VESTUARIO 1	6	0,03	0,75
VESTUARIO 2	6	0,03	0,75
WC MUJERES	3	0,015	0,80
WC HOMBRES	3	0,015	0,80
DISTRIBUIDOR	2	0,01	0,90
ALMACÉN 1	-	-	0,80
ALMACÉN 2	-	-	0,70
ESPACIO AVM	6	0,03	0,80
WC ACCESIBLE	1	0,005	1,00
VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA	1	0,005	0,80

Protección de escaleras

No se actúa en los elementos de evacuación generales del edificio. La salida se produce directamente desde la sala a la calle en planta baja.

Señalización de los medios de evacuación

De acuerdo con el punto 7 de la Sección SI 3 del DB del CTE, se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso residencial vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos que tengan una superficie inferior de 50 m², sean fácilmente visibles desde cualquier punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA" deberá utilizarse en cualquier salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Habrá que colocar señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que se no vean directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, ante cualquier salida de un recinto con ocupación mayor de 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se colocarán las señales antes mencionadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Como determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación habrá que colocar la señal con el rótulo "SIN SALIDA" en un lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se colocarán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer en cada salida, conforme a lo establecido en esta Sección.
- Las señales deberán ser visibles incluso en el caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deberán cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23005-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003

Control del humo de incendio

No es necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendios.

- Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Este apartado no es de aplicación dentro del proyecto.

M7. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

a) Señalización

De acuerdo con el Artículo 7 de la Sección 3 del DB-SI se disponen señales de evacuación definidas, las de evacuación en la norma UNE 23034, y las de equipos de instalaciones de protección contra incendios en la norma UNE 23033, conforme a los criterios que en las citadas disposiciones se establecen.

b) Alumbrado de emergencia

De acuerdo con el Artículo 2 de la Sección 4 del DB-SUA, se dispone instalación de alumbrado de emergencia conforme a los criterios que en él se establecen. La justificación queda reflejada en la documentación gráfica.

c) Extintores portátiles

De acuerdo con la Tabla 1.1 de la Sección 4 del DB-SI, se disponen extintores de eficacia 21A-113B, conforme a los criterios que en ella se establecen. La justificación queda reflejada en la documentación gráfica.

d) Bocas de incendio equipadas

El local objeto del proyecto no es de riesgo especial alto ni tiene una superficie construida superior a 500 m², por lo tanto, este apartado no es de aplicación.

e) Sistema de detección y alarma de incendio

No se precisan detectores al tratarse de un edificio con una superficie menor de 2.000 m².

f) Instalación automática de extinción

El local del proyecto no excede los 80m de altura de evacuación ni dispone de una cocina con más de 20kW de potencia, por lo tanto, no es de aplicación.

g) Hidrantes exteriores

La actividad dispone de hidrantes conectados a la red municipal de agua que da servicio y presión suficiente.

M8. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

En el presente proyecto no se actúa en fachada y se mantienen las condiciones existentes en cuanto intervención de los bomberos.

M9. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

-Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

La estructura se reforzará con un proyectado de hormigón para garantizar la resistencia al fuego del forjado con una R120..

M10. DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES

No se ha empleado ninguna solución de diseño basada en prestaciones en el presente proyecto.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Ordenanza municipal de condiciones de protección contra incendios

La presente Ordenanza Municipal de Condiciones de Protección contra Incendios (Ordenanza Municipal) tiene por objeto establecer las condiciones de protección contra incendios que deben cumplir los edificios y sus instalaciones, así como los proyectos de urbanización, para garantizar la seguridad de las personas y sus bienes y facilitar la intervención del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento, teniendo en cuenta la seguridad de sus miembros.

ANEXO 1- DISPOSICIONES COMUNES**1. Ámbito de aplicación**

Este anexo será aplicable a los edificios, locales y establecimientos regulados por el Código técnico de la Edificación, excepto en el caso de los edificios industriales, que se regularán por el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos industriales (RSCIEI) y el anexo 2 de la presente Ordenanza Municipal.

2. Accesibilidad y aberturas en fachada para los bomberos

El objeto del proyecto es una reforma interior de un local social, este artículo no es de aplicación.

3. Materiales

Los elementos separadores fijos que delimitan recorridos de evacuación generales de los locales o establecimientos cumplen, en lo que atañe a su reacción al fuego, las disposiciones del Código técnico de la Edificación, documento básico SI, en cuanto a los materiales de decoración y revestimiento. La justificación queda desarrollada la presente memoria.

4. Compatibilidad con el uso industrial y el almacenaje

En el edificio no se ubica ningún establecimiento industrial ni almacén con una carga de fuego superior a 418 MJ/m.

5. Resistencia al fuego de la estructura

La estructura se reforzará con un proyectado de hormigón para garantizar la resistencia al fuego del forjado con una R120.

6. Sectorización

El objeto del proyecto es una reforma interior de un local social, se sectorizará el uso respecto al local con uso de bar anexo a través de un vestíbulo de independencia.

7. Densidad de ocupación

Se definen las densidades de ocupación de la planta donde se realiza la actuación en la presente memoria.

8. Características de las vías de evacuación

No existen escaleras no compartimentadas en el presente proyecto.
Todos los recorridos de evacuación y los accesos a las salidas de la planta o el edificio se realizan siempre por espacios generales de circulación del local o el edificio.

9. Número de salidas

En el presente proyecto no se actúa sobre las plantas subterráneas.

10. Características del patio de ventilación de escaleras

No existen patios de ventilación de escaleras en el presente proyecto.

11. Instalaciones del edificio

No existen cámaras de calderas alimentadas por gas en el presente proyecto.
No existen conductas de recogida neumática de basura en el presente proyecto.
No existen cocinas alimentadas por gas en el presente proyecto.
No existen cuadros eléctricos de potencia igual o superior a 50 kw en el presente proyecto.

12. Plan de autoprotección

El edificio no dispone de un plan de autoprotección vigente al tratarse de un edificio de menos de 28 m de altura.

13. Instalaciones de protección contra incendios

- 13.1 Las instalaciones eléctricas que alimentan las instalaciones de protección contra incendios están protegidas en todo su recorrido.
 - 13.2 Sistema de columna seca: Si la altura de evacuación excede de 24 m. El local no tiene una evacuación superior a dicha altura, por lo tanto, este apartado no es de aplicación.
 - 13.3 El edificio dispone de un depósito que garantiza el abastecimiento de agua contra incendios.
 - 13.4 Bocas de incendio equipadas: Se colocarán en zonas de riesgo especial alto, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólida. El local objeto del proyecto no es de riesgo especial alto, por lo tanto, este apartado no es de aplicación.
 - 13.5 Detectores de incendio: No existen detectores al tratarse de un edificio con una superficie menor de 2.000 m².
 - 13.6 Sistema de extinción automática: En edificios que excedan los 80m de altura de evacuación o que dispongan de una cocina con mas de 20kW de potencia. El local del proyecto no tiene estos requisitos, por lo tanto, no es de aplicación.
 - 13.7 El edificio dispone de alumbrado de emergencia con una intensidad por encima de 3 lux en los ejes.
 - 13.8 Las operaciones de mantenimiento las lleva a cabo el personal titular de la actividad de acuerdo al reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
-

PLANOS

PROYECTO DE AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

Redactado por Marta Coll Trius



ACTUALITZACIÓ D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Agost 2022

**Sala polivalent del Casal MONTBAU
C/ Roig i Solé nº31 (Barcelona)**

Marta Coll Trius

Enginyera Tècnica de Telecomunicació

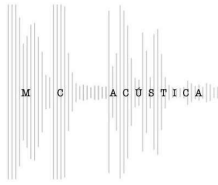
Esp. Imatge i So

Núm. col·legiada. 12.837



ÍNDEX

1. OBJECTE	2
2. DESCRIPCIÓ DE LA SALA I REQUERIMENTS ACÚSTICS A COMPLIR	3
2.1 Objectius numèrics d'aïllament acústic a complir	5
2.1.1 Façana i coberta	5
2.1.2 Particions interiors	5
3. DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC	6
3.1 Descripció del sostre d'aïllament acústic	7
3.2 Extradossat de parets	8
3.2.1 Parets de vestuaris	8
3.2.2 Parets magatzem estructural.	9
3.3 Porta acústica	10
3.3.1 Porta acústica de vestuaris	10
3.3.2 Porta acústica de magatzem i bar	11
4. AÏLLAMENT ACÚSTIC ASSOLIT ENTRE LA SALA I ELS HABITATGES	12



1. OBJECTE

El present document conté l'actualització de les solucions constructives d'aïllament acústic de la sala polivalent del casal Montbau de Barcelona.

Així doncs, aquesta memòria s'estructura en els següents capítols:

Al capítol 2, descripció de l'activitat i les normatives a complir.

El capítol 3 inclou totes les solucions constructives d'aïllament acústic.

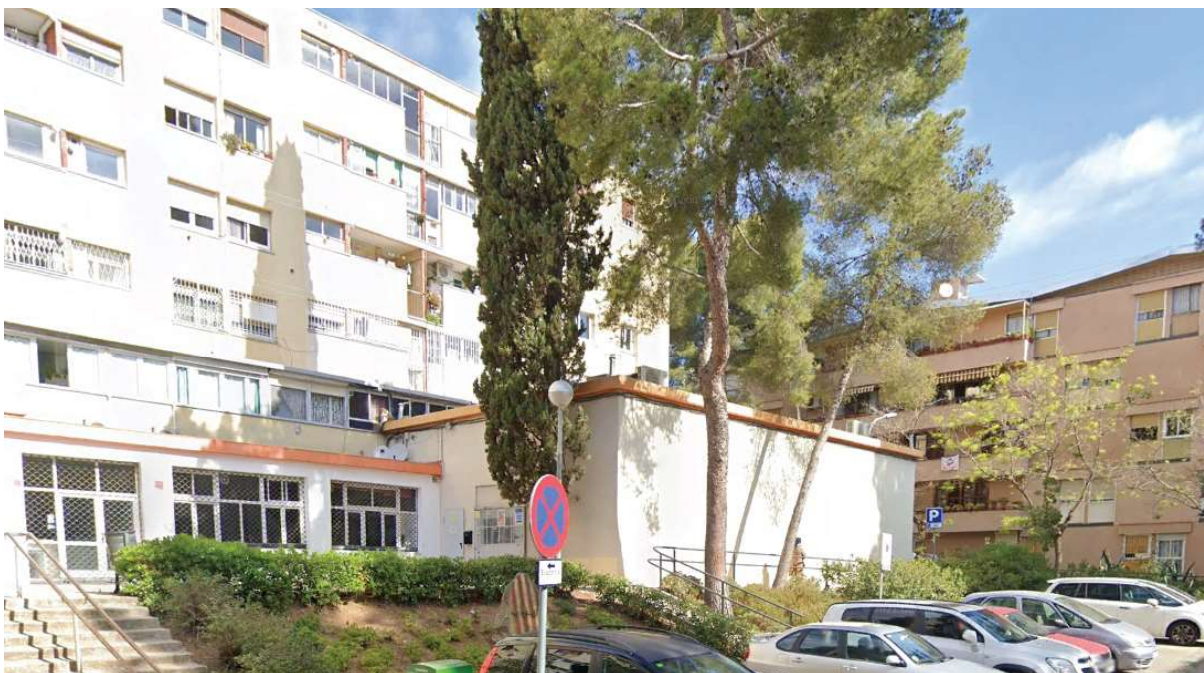
Al capítol 4, es presenta l'aïllament acústic de la sala polivalent respecte els habitatges contigus tenint en compte les solucions constructives descrites al capítol anterior.

Finalment al capítol 7 d'aquesta memòria es presenten les conclusions a l'informe.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SALA I REQUERIMENTS ACÚSTICS A COMPLIR

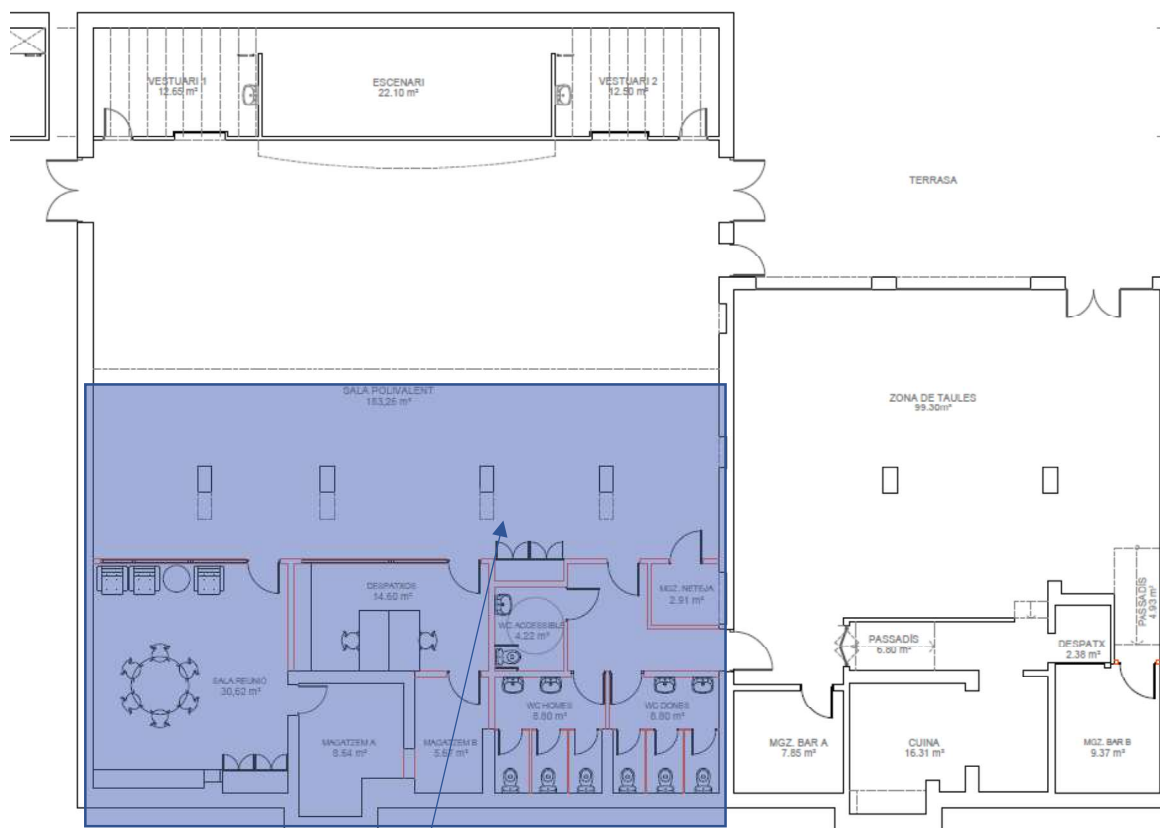
La sala objecte d'estudi es troba ubicada al local social de Montbau ubicat al carrer Roig i Solé nº31, de Barcelona.

L'espai es troba annex a un edifici d'habitatges i parcialment sota els habitatges de planta primera, amb accés exterior.

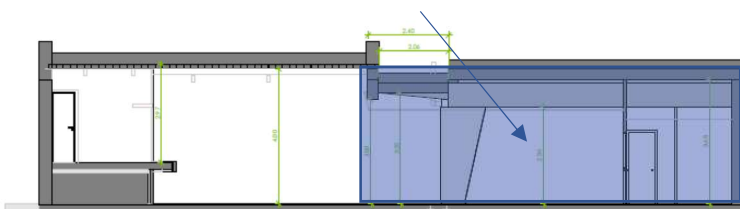


La sala disposa de sistema de sonorització i la seva activitat inclourà actes de teatre i activitats musicals. Es classifica l'activitat de Grup III amb un nivell màxim de soroll generat de 85 dB(A) amb horari de funcionament diürn i vespertí.

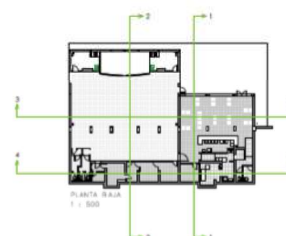
Als següents esquemes es mostra la planta i secció de la sala objecte d'estudi.



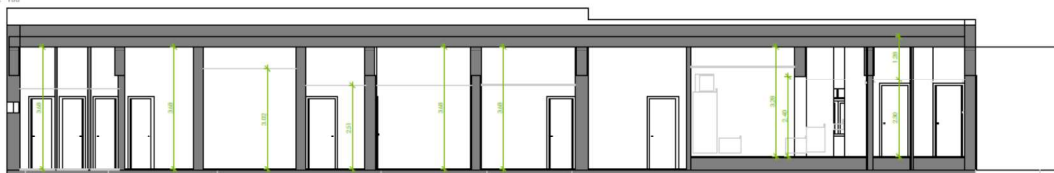
Àrea sota els habitatges



SECCIÓ 2_ACO
1 : 100



SECCIÓ 3_ACO
1 : 100



2.1 Objectius numèrics d'aïllament acústic a complir

2.1.1 Façana i coberta

Recordem la zona de sensibilitat acústica a la que pertany l'edifici objecte d'estudi és la A4 i que l'horari de funcionament és exclusivament diürn i vespertí.

A les taules que es mostren a continuació es presenten els nivells màxims d'immissió en ambient exterior i interior:

Zona de sensibilitat	Valors límit de immissió en exterior dB(A)		
	Horari dia (Ld 7h - 21h)	Horari vespre (Le 21h - 23h)	Horari nit (Ln 23h - 7h)
Zona de sensibilitat A4	55	55	45

Cal tenir en compte que als nivells de soroll mesurats caldrà aplicar-los les penalitzacions necessàries abans de comparar-los amb els valors límit d'immissió sonora en exterior.

L'aïllament de la façana i la coberta de la sala polivalent dependrà de la classificació acústica de la seva activitat així com de la zona acústica a la que pertany:

Tipus d'activitat	Aïllament acústic mínim D_{nTA} dB(A)
Grup III Nivell màxim 85 dB(A)	35 dB(A) (*)

(*) Per garantir un nivell d'immissió màxim en exterior de 45 dB(A) en horari nocturn

2.1.2 Particions interiors

Tenint en compte tot el descrit, en la següent taula es presenta l'aïllament acústic necessari en els diferents tancaments de la sala polivalent.

Recinte emissor	Recinte receptor	Partició	Aïllament acústic exigít
Sala polivalent	Magatzems i serveis	Parets	$R_A \geq 33$ dBA
	Restaurant		$D_{nT,A} \geq 55$ dBA
	Planta primera (habitatges)	Forjat	$D_{nT,A} \geq 57$ dBA (*)

(*) Suposant un nivell màxim de soroll generat a l'interior de la sala **de 85 dB(A)** i que l'activitat inclou horari diürn, vespertí però no l'horari nocturn.

3. DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Tal i com s'ha descrit anteriorment, la sala polivalent de Montbau es troba parcialment sota els habitatges de la primera planta de l'edifici.

Degut a les limitacions de l'espai en quant a aïllament acústic, a la sala únicament s'hi podrà executar un sostre d'aïllament acústic però no extradossats ni paviment flotant, per tant, l'aïllament acústic entre la sala polivalent i els habitatges quedarà fortament condicionat a la transmissió de soroll per vies secundàries.

Recordem el nivell de soroll generat per una activitat de grup 3 (amb limitador acústic per a garantir que les activitats no superen aquest nivell) i l'aïllament acústic exigít segons l'horari de funcionament.

Nivell de soroll màxim a l'establiment (Grup III)	Aïllament acústic mínim D_{nTA} dB(A)		
	Horari dia (Ld 7h - 21h)	Horari vespre (Le 21h - 23h)	Horari nit (Ln 23h - 7h)
85	57	57	62
86	58	58	63
87	59	59	64
88	60	60	65
89	61	61	66

En aquesta secció s'analitza la solució constructiva de sostre d'aïllament acústic del local per a augmentar l'aïllament acústic entre aquest i els habitatges.

Per al càlcul d'aïllament acústic s'ha considerat un forjat de cassetons ceràmics de 20+5cm amb un paviment ceràmic als habitatges.

Cal tenir en compte que no es disposa de mesura d'aïllament acústic entre el local i els habitatges i, per tant, l'aïllament acústic serà teòric suposant que l'execució del forjat existent està en bones condicions.

Previ a l'execució del sostre d'aïllament acústic del local, es realitzarà un ignifugat al forjat existent. Serà necessari que abans de realitzar aquest ignifugat es repassi el forjat segellant amb morter tots els forats i juntes que hi pugui haver.

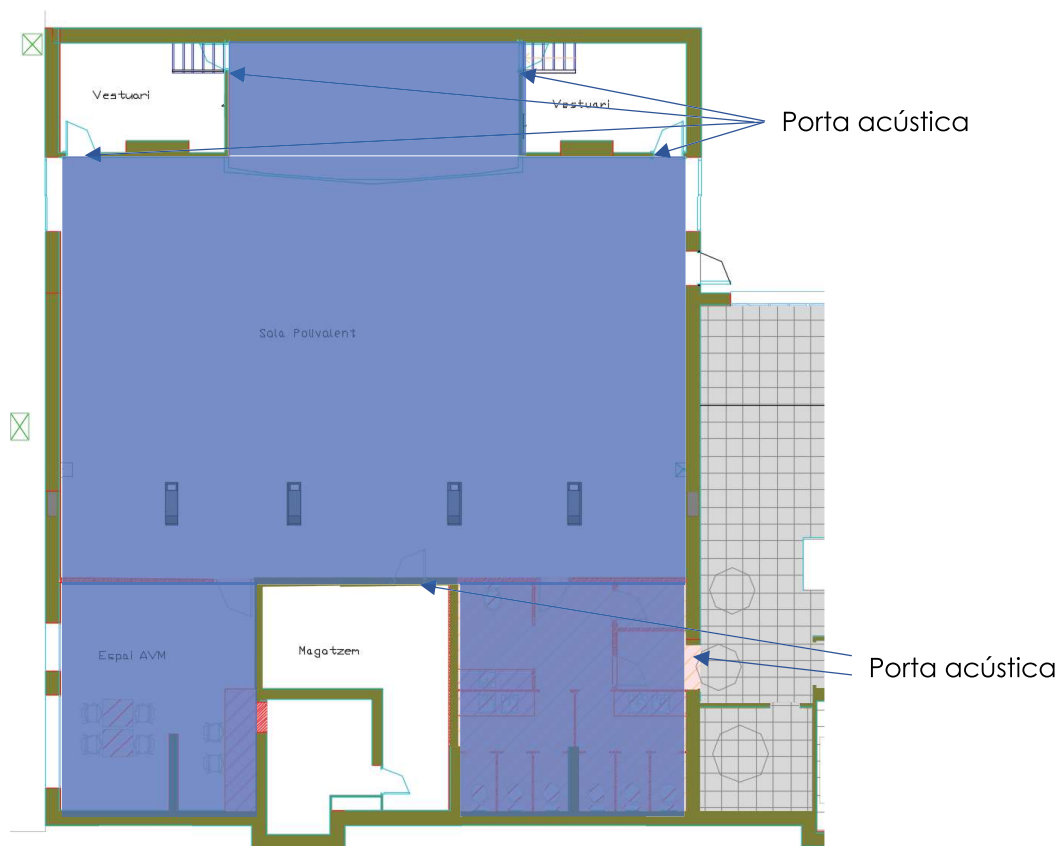
També serà imprescindible el revestiment de tots els baixants que passin pel forjat mitjançant una làmina Chovacustic Fieltex 35.

3.1 Descripció del sostre d'aïllament acústic

El sostre d'aïllament acústic caldrà aplicar-lo a tots els espais de la sala polivalent. En el cas de no realitzar el tractament acústic en algun dels espais, caldrà que aquest disposi de porta acústica d'accés i que es garanteixi que aquesta roman tancada en tot moment quan hi hagi activitat a la sala principal.

Al plànol que es presenta a continuació detalla la ubicació del sostre acústic.

En aquest cas, tots els espais annexes hauran d'incloure portes acústiques d'accés.

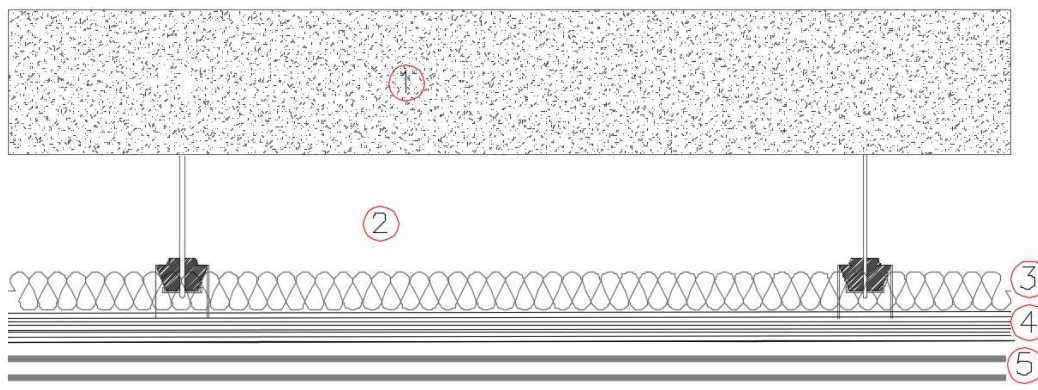


Aquest sostre no es pot perforar en cap cas ja que implicaria una pèrdua d'aïllament acústic en el conjunt. Per tant, totes les instal·lacions necessàries a la sala s'hauran de col·locar entre aquest sostre i el sostre d'acabat (sostre de condicionament acústic) o bé quedar vistes.

En el cas de que sigui necessari perforar, es farà de manera puntual i amb el mínim forat necessari degudament segellat posteriorment mitjançant Sikaflex o similar.

El sostre d'aïllament acústic del local estarà format per triple placa de guix laminat de 15mm amb una làmina d'alta densitat Viscolam de Chovacústic entre plaques. Aquest sostre estarà suspès del forjat mitjançant antivibrators del tipus SENOR SE4360/60 i a la cavitat entre el sostre acústic i el forjat s'hi col·locarà un panell de llana de roca de 50mm i 70kg/m³.

La cambra d'aire entre el forjat i les plaques de guix laminat serà de 20cm.



1. Forjat existent (enlluït per segellar forats i amb projectat ignífug)
2. Antivibrators tipus SENOR SE-4360/60A/DS
3. Llana de roca 50mm 70kg/m³
4. Estructura metàl·lica de suport
5. Triple placa de cartró-guix 15mm amb làmina d'alta densitat entre plaques tipus Viscolam de Chovacústic

3.2 Extradossat de parets

S'extradossaran les parets lleugeres de la sala per tal d'evitar que el soroll d'aquesta es transmeti cap a espais sense tractament acústic al sostre. Aquestes parets seran les de vestuaris i les parets de magatzem.

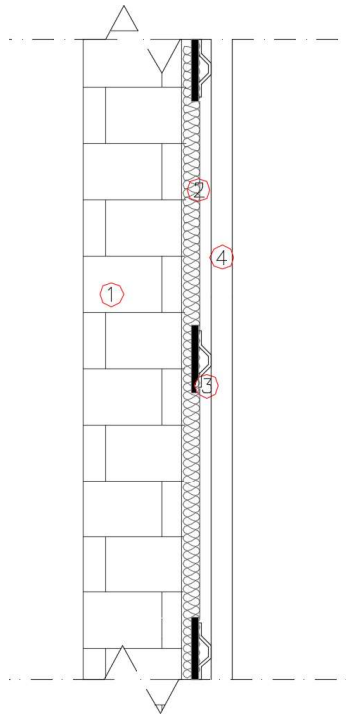
3.2.1 Parets de vestuaris

Les parets dels vestuaris estan formades per dues composicions de paret:

- Paret que limita amb la sala: Maó foradat de 14cm
- Paret que limita amb l'escenari: Maó foradat de 9cm

L'extradossat de les parets de vestuaris es realitzarà mitjançant una estructura metàl·lica omega de 3cm amb llana mineral a l'interior i una placa de guix laminat de 15mm.

L'estructura incorporarà unes bandes elàstiques per tal de reduir la transmissió.



5. Paret ceràmica existent (maó foradat 9 o 14cm)
6. Llana mineral 30mm (densitat 40kg/m³)
7. Omegues de suport sobre bandes elàstiques
8. Placa de cartró-guix 15mm

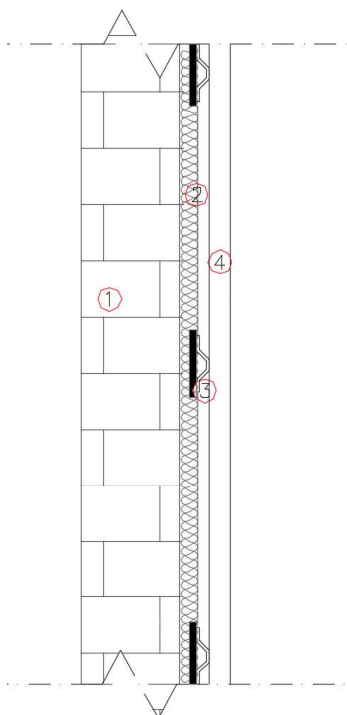
3.2.2 Parets magatzem estructural.

Per a les parets del magatzem es donen dues composicions:

- Maó massís de 14cm enguixat per ambdues cares
- Maó calat de 14cm enguixat per ambdues cares

L'extradossat de les parets del magatzem es realitzarà mitjançant una estructura metàl·lica omega de 3cm amb llana mineral a l'interior i una placa de guix laminat de 15mm.

L'estructura incorporarà unes bandes elàstiques per tal de reduir la transmissió estructural.



1. Paret ceràmica maó calat 14cm
2. Llana mineral 30mm (densitat 40kg/m3)
3. Omegues de suport sobre bandes elàstiques
4. Placa de cartró-guix 15mm

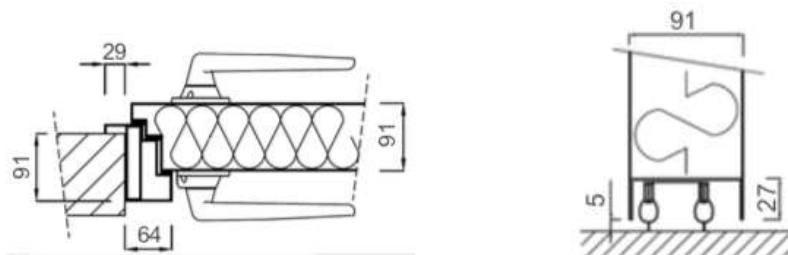
3.3 Porta acústica

Els accessos a la sala i els espais annexes que no disposin de sostre d'aïllament acústic, hauran de disposar de porta acústica d'accés per evitar que el soroll de la sala es transmeti cap a aquests espais.

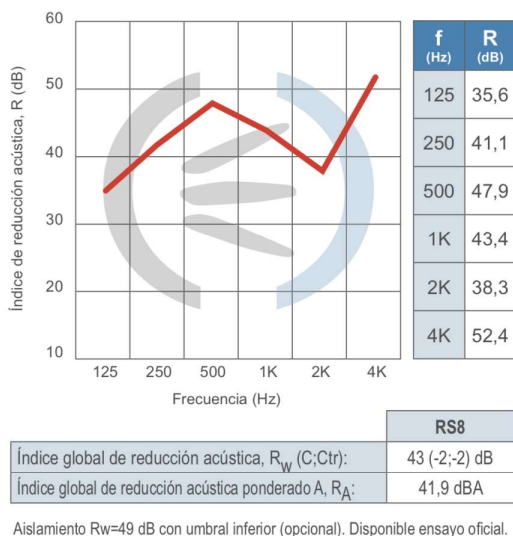
L'àrea dels vestuaris no es troba sobre els habitatges i les portes acústiques tindran un requeriment inferior a les portes de magatzem i bar.

3.3.1 Porta acústica de vestuaris

Les portes acústiques dels vestuaris oferiran un aïllament acústic mínim RA 40 dBA amb tancament de pressió i triple galze perimetral. La porta no disposarà de galze inferior per a facilitar l'accessibilitat a la sala i el tancament d'aquest llindar es realitzarà mitjançant una doble guillotina acústica.



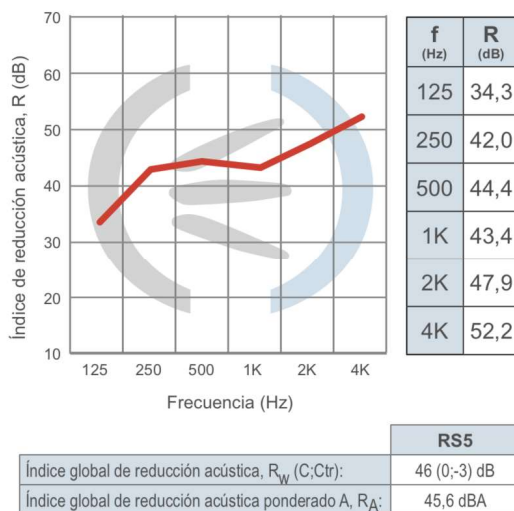
Aquesta porta serà del tipus Acústica Integral RS8 (segons fitxa tècnica adjunta a l'annex).



3.3.2 Porta acústica de magatzem i bar

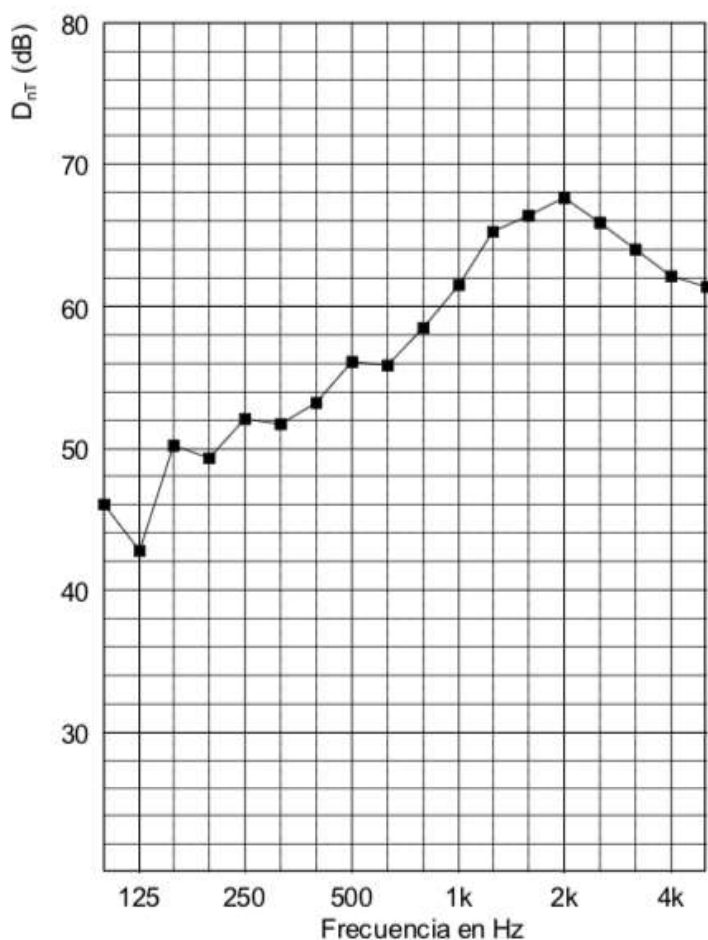
Les portes acústiques del magatzem i el bar limiten la sala amb espais d'activitat (el bar) o bé que es troben directament sota els habitatges. Per tant, aquestes portes requeriran un aïllament acústic superior a les anteriors essent aquest de com a mínim mínim R_A 45 dBA amb tancament de pressió i triple galze perimetral. La porta no disposarà de galze inferior per a facilitar l'accessibilitat a la sala i el tancament d'aquest llindar es realitzarà mitjançant una doble guillotina acústica.

Aquesta porta serà del tipus Acústica Integral RS5 (segons fitxa tècnica adjunta a l'annex).



4. AÏLLAMENT ACÚSTIC ASSOLIT ENTRE LA SALA I ELS HABITATGES

Amb l'execució del sostre acústic descrit, l'aïllament acústic entre la sala polivalent i els habitatges serà el que es mostra a la següent gràfica.



Frec.	—■— D_{nT}
100	46.0
125	42.8
160	50.1
200	49.4
250	52.1
315	51.6
400	53.2
500	56.1
630	55.8
800	58.5
1000	61.5
1250	65.2
1600	66.4
2000	67.7
2500	65.8
3150	64.0
4000	62.1
5000	61.4
Hz	dB

$D_{nT,A} = 59$ dB

Cal recordar que es tracta d'un càlcul teòric i que no es disposa de dades reals de l'aïllament acústic existent entre la sala polivalent i els habitatges receptors.

A la taula que es mostra a continuació es recorden els requeriments d'aïllament acústic (tenint en compte el nivell de soroll a la sala i l'horari de l'activitat).

Nivell de soroll màxim a l'establiment (Grup III)	Aïllament acústic mínim D_{nTA} dB(A)		
	Horari dia (Ld 7h - 21h)	Horari vespre (Le 21h - 23h)	Horari nit (Ln 23h - 7h)
85	57	57	62
86	58	58	63
87	59	59	64
88	60	60	65
89	61	61	66

Tenint en compte que l'aïllament acústic estimat entre el local i els habitatges és de 59 dB(A), el nivell màxim a l'interior del local generat per les activitats de Grup III podrà ser de 87 dB(A) i exclusivament en horari diürn i vespertí.

En el cas que l'activitat requereixi d'un aïllament acústic superior per ser més sorollosa seria necessària l'execució d'extradossats acústics a totes les parets de la sala i un paviment flotant per tal de crear una caixa acústica a l'interior del local que eviti que el soroll i les vibracions generades per l'activitat del local es transmetin cap als habitatges veïns.

Marta Coll Trius

Enginyera Tècnica de Telecomunicació

Esp. Imatge i So

Núm. Col·legiada. 12.837

26 d'agost de 2022