

PROYECTO DE EJECUCIÓN REV - 01

TEXTO REFUNDIDO

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN LA PRIMERA PLANTA DEL AYUNTAMIENTO DE ARESO

ELIZ BIDEA Z/G, ARESO, NAVARRA
POL. 1, PARCELA 30

PARTE PROMOTORA: ARESOKO UDALA

J U L I O 2 0 2 5



iart.arkitektura@gmail.com

ÍNDICE MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1. AGENTES.....	3
1.2. OBJETO.....	3
1.3. INFORMACIÓN PREVIA	4
1.3.1. EMPLAZAMIENTO	4
1.3.2. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS	4
1.3.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	6
1.3.4. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO	8
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	9
1.4.1. MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESIBILIDAD	9
1.4.2. REUBICACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES EN LA PRIMERA PLANTA	10
1.4.3. CREACIÓN DE ASEOS EN LA PLANTA PRIMERA.....	10
1.4.4. ADECUACIÓN DE UNA SALA MULTIUSOS EN LA PLANTA PRIMERA	11
2. MEMORIA DE ACTIVIDAD	14
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	18
3.1 TRABAJOS PREVIOS.....	18
3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	18
3.3 SISTEMA ENVOLVENTE	18
3.3.1 CUBIERTA.....	18
3.3.2. FACHADAS Y MEDIANERAS.....	18
3.3.3. CARPINTERÍA EXTERIORES	19
3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	19
3.4.1. COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL.....	19
3.4.2. COMPARTIMENTACIÓN HORIZONTAL	19
3.5 SISTEMA DE ACABADO.....	20
3.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	20
4.1. NORMATIVA URBANÍSTICA	22
4.2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	22
4.2.1. CTE – DB – SE – SEGURIDAD ESTRUCTURAL	22
4.2.2 CTE – DB – SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	22
4.2.3 CTE – DB – SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	28
4.2.5 CTE – DB – HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	34
4.2.6 CTE – DB – HS SALUBRIDAD.....	34
4.3. OTROS REGLAMENTOS.....	38
4.3.1 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)	38
4.3.2 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)	40
4.3.3 SOLICITUD DE SUBVENCIÓN	41

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLIEGO DE CONDICIONES

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA**1.1. AGENTES**

PARTE PROMOTORA:	AYUNTAMIENTO DE ARESO P3103100H
AUTORÍA DEL PROYECTO:	Aintzane Oiz Arruti 72468352K Colegiada n.º 569968 COAVN.
UBICACIÓN DE LA OBRA:	Eliz bidea z/g. Areso, Navarra. Pol. 1, Parc. 30

1.2. OBJETO

Mediante el presente proyecto de ejecución se pretenden definir los trabajos a realizar para la adecuación de una sala multiusos y las oficinas municipales en la primera planta del Ayuntamiento de Areso.

El proyecto de adecuación de sala multiusos se realiza dentro de la estrategia de desarrollo rural en el marco del PEPAC 2023-2027 en Navarra, dentro de un proyecto no productivo de adecuación global del edificio que se realizará en fases totalmente independientes entre sí y cada una de las fases es finalista.

El proyecto de adecuación global del edificio se plantea de la siguiente manera:

- Fase 1. Adecuación de sala multiusos y oficinas municipales en la planta primera del ayuntamiento.
- Fase 2. Instalación de caldera de biomasa.
- Fase 3. Habilitación de bar-restaurante y tienda en planta baja.
- Fase 4. Rehabilitación y reorganización de vivienda en planta 2ª.
- Fase 5. Rehabilitación de planta bajo cubierta.

El proyecto describe los trabajos a realizar para llevar a cabo la fase 1 en la que se plantea la adecuación de una sala multiusos y las oficinas municipales en la planta primera del ayuntamiento. Esta fase tiene carácter finalista en sí, ya que una vez finalizada la inversión de la sala multiusos y de las oficinas, éstas podrán iniciar su función independientemente de que las demás fases estén pendientes de realización.

El objetivo principal de la actuación es la mejora condiciones térmicas y funcionales de las dependencias municipales y sobre todo la creación de un espacio multiusos de dimensiones y proporciones adecuadas, con capacidad para albergar actividades culturales y de ocio de mayor calidad que den respuesta a las necesidades locales además de la instalación de una zona de aseos.

La actuación aportará funcionalidad, confortabilidad y un servicio de mayor calidad en el uso diario del edificio tanto para los integrantes de la corporación municipal como a las personas usuarias del edificio.

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1. EMPLAZAMIENTO

REF. CATASTRAL: 310000000001588704JO POL. 1, PARCELA 30, SUBÁREA 1.
 LOCALIZACIÓN: ELIZ BIDEA S/N
 GEOLOCALIZACIÓN UTM: X: 585.310 - Y: 4.770.357
 Año de construcción: Anterior al 1800.



El edificio se encuentra ubicado en una parcela de 2.144,50 m² de titularidad del Ayuntamiento de Areso y se rodea de la siguiente manera:

- Por el noroeste colinda con la casa Fraxkunea por el muro medianero.
- Por el suroeste discurre la calle del Barrio Elgoyen con tráfico rodado y desde donde se accede al consultorio médico.
- Por el sureste y a una cota inferior a la planta principal y de acceso al ayuntamiento se encuentra el solado del frontón y el resto de la parcela con zona verde desde donde se accede a la calle que discurre por la fachada noreste
- Por el noreste se encuentra una zona pavimentada desde la cual se accede al ayuntamiento desde la calle peatonal que une la cota del frontón con la parte superior de la vivienda contigua.

Se trata de un edificio con tres fachadas exteriores y una medianera colindante a un edificio de viviendas, la casa Fraxkunea.

1.3.2. CONSIDERACIONES URBANÍSTICAS

El edificio se encuentra en suelo urbano consolidado en el que se permiten, en general, las obras de conservación, rehabilitación y reforma.

La parcela donde se ubica el edificio está calificada de diversas maneras, como zona verde de uso público en la zona ajardinada, como equipamiento deportivo en el frontón y como equipamiento administrativo en el frontón.

VP: Zona verde de uso público

ED: Equipamiento deportivo

EA: Equipamiento administrativo



Catalogación del edificio

Según el catálogo de edificios, espacios y elementos de interés de las Normas Subsidiarias del Planeamiento de Areso, el edificio del Ayuntamiento viene ordenado dentro de la ficha 13 y señala un grado de protección 3.

El grado de protección 3 se define en las NNSS de la siguiente manera:

Medidas de Protección 3 - Elementos Singulares: Son aquellas construcciones cuyo mantenimiento se considera importante como fuentes, portaladas, escudos, arcos, etc.

- Es obligatorio su mantenimiento.
- Si forman parte de una edificación o esta fuera objeto de derribo y construcción de una nueva, deberá mantenerse la imagen general de la fachada, emplazando los elementos protegidos en su lugar correspondiente.

En todos los casos, previamente a la concesión de la licencia, para cualquier tipo de obras en los edificios que componen el presente catálogo, será obligatorio el informe de la institución Príncipe de Viana.

Las actuaciones previstas se realizan principalmente en el interior del edificio. Aquellas intervenciones que se plantean realizar en fachada son las siguientes:

- Sustitución de la carpintería exterior de la planta primera, que se realizará en PVC color imitación a madera y siguiendo la misma composición existente.
- La creación de un hueco de salida en la fachada noroeste de D=40 cm, para la entrada de aire directa al recuperador de ventilación y creación de un hueco de salida de D=15 cm, para la salida del aire de extracción de los aseos. En ambos casos la rejilla se colocará en el interior de la mocheta por lo que quedará retranqueada en el espesor del muro.
- Cambio de la dirección de la apertura de dos puertas del portal situado en la fachada noreste.

Se considera que las actuaciones planteadas no perjudican la imagen del edificio pero se solicitará informe al Servicio de Patrimonio, Príncipe de Viana

1.3.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO



En catastro se definen las referencias catastrales que se observan en el cuadro con las siguientes superficies construidas:

Bien Inmueble	UNIDAD	Escal.	Planta	Puerta	Destino	Superf. (m²)	PETICIÓN
310000000001588704JO *	1		Semisótano		ALMACEN	228,00	----- Opciones ----- ▼
310000000001588704JO *	2		Bajo		CASA CONSISTORIAL	226,00	----- Opciones ----- ▼
310000000001588704JO *	3		1º		VIVIENDA	221,00	----- Opciones ----- ▼
310000000001588704JO *	4		2º		VIVIENDA	221,00	----- Opciones ----- ▼
310000000001588704JO *	6		Bajo		FRONTON	647,00	----- Opciones ----- ▼
310000000001588704JO *	7		Bajo		ALMACEN AGRICOLA	18,00	----- Opciones ----- ▼

El edificio cuenta con una superficie de ocupación en planta de unos 226 m² construidos y se distribuye de la siguiente manera:

- El semisótano de 113 m²c aproximadamente se trata de un soportal. La superficie es abierta dentro de la arcada de piedra de la fachada. Se utiliza como frontón o como espacio público cubierto que no abundan en la localidad. El resto de la superficie especificada en como semisótano en catastro no se encuentra.
- En la planta baja de 226 m²c se ubican las dependencias municipales y un consultorio médico.
- La planta primera de 221 m²c en la actualidad se utiliza con 2 salas multiusos, con un local sin uso y un despacho.
- En la planta segunda de 221 m²c, se ubica una vivienda, un archivo y un aseo.
- La planta bajo cubierta de 221 m²c, se trata de un espacio diáfano sin habilitar.

El acceso a las dependencias del ayuntamiento se realiza desde la puerta situada en la fachada noreste a la que se llega desde la calle peatonal. En la fachada noreste se encuentra también la entrada al portal desde la que se accede al núcleo de comunicación vertical del edificio que dispone de escaleras y ascensor accesible.

Además, desde la fachada suroeste se accede al consultorio médico que acoge un servicio de matrona una vez al mes.

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª DEL AYUNTAMIENTO

POLÍGONO 1, PARCELA 30. ELIZ BIDEA Z/G. ARESO, NAVARRA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN – REV 01

El edificio cuenta con dependencias de diversa índole cuyos usos y superficies útiles se detallan a continuación:

SUPERFICIES ÚTILES - EXISTENTE		
SUP. ÚTILES PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	66,58	m²u
SECRETARÍA	16,68	m²u
SALA DE REUNIONES	16,60	m²u
ARCHIVO	5,04	m²u
ASEO	3,16	m²u
ANTEASEO	2,80	m²u
ALMACÉN	1,73	m²u
CONSULTORIO	16,76	m²u
HALL CONSULTORIO	4,51	m²u
ASEO CONSULTORIO	4,24	m²u
SALA DE ESPERA CONS.	13,16	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	26,36	m²u
SUP. ÚTIL PL BAJA	177,62	m²u

SUPERFICIES CONSTRUIDAS - EXISTENTE		
SUP. CONSTRUIDAS PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	77,12	m²c
SECRETARÍA	21,30	m²c
SALA DE REUNIONES	18,67	m²c
ARCHIVO	7,41	m²c
ASEO	4,50	m²c
ANTEASEO	4,00	m²c
ALMACÉN	3,64	m²c
CONSULTORIO	23,42	m²c
HALL CONSULTORIO	7,06	m²c
ASEO CONSULTORIO	6,00	m²c
SALA DE ESPERA CONS.	14,98	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	37,90	m²c
SUP. CONSTR. PL BAJA	226,00	m²c

SUP ÚTILES PLANTA PRIMERA - EXISTENTE		
SALA USOS MÚLTIPLES 1	81,23	m²u
SALA USOS MÚLTIPLES 2	49,20	m²u
LOCAL SIN USO	14,90	m²u
DESPACHO	15,92	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	19,32	m²u
SUP. ÚTIL PL 1	180,57	m²u

SUP. CONSTRUIDAS PLANTA PRIMERA - EXISTENTE		
SALA USOS MÚLTIPLES 1	95,18	m²c
SALA USOS MÚLTIPLES 2	58,60	m²c
LOCAL SIN USO	19,25	m²c
DESPACHO	21,13	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	26,84	m²c
SUP. CONSTR. PL 1	221,00	m²c

PLANTA SEGUNDA - EXISTENTE		
VIVIENDA	135,31	m²u
ASEO	7,93	m²u
ARCHIVO	17,51	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,47	m²u
SUP. ÚTIL PL 2	184,22	m²u

SUP. CONSTRUIDAS PLANTA SEGUNDA - EXISTENTE		
VIVIENDA	159,07	m²c
ASEO	10,51	m²c
ARCHIVO	21,69	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	29,73	m²c
SUP. CONSTR. PL 2	221,00	m²c

PLANTA BAJO CUBIERTA - EXISTENTE		
BAJO CUBIERTA	167,81	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,32	m²u
SUP. ÚTIL PL BAJO CUBIERTA	191,13	m²u

SUP.CONSTRUIDAS PLANTA BAJO CUBIERTA - EXISTENTE		
BAJO CUBIERTA	192,55	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	28,45	m²c
SUP. CONSTR. PL BAJO CUBIERTA	221,00	m²c

SUPERFICIES ÚTILES TOTALES - EXISTENTE		
PLANTA BAJA	177,62	m²
PLANTA PRIMERA	180,57	m²
PLANTA SEGUNDA	184,22	m²
PLANTA BAJO CUBIERTA	191,13	m²
SUP. ÚTIL TOTAL EXISTENTE	733,54	m²u

SUPERFICIES CONSTRUIDAS TOTALES - EXISTENTE		
PLANTA BAJA	226,00	m²c
PLANTA PRIMERA	221,00	m²c
PLANTA SEGUNDA	221,00	m²c
PLANTA BAJO CUBIERTA	221,00	m²c
SUP. CONSTR. TOTAL EXISTENTE	889,00	m²c

Los espacios existentes en el edificio corresponden a una configuración que no responde a las necesidades actuales del funcionamiento consistorial, sino a la distribución de espacios amplios que eran habituales en el momento de la construcción del edificio, anterior a 1800.

Por un lado, la distribución del edificio muestra una disgregación de los espacios municipales. Principalmente se ubican en la planta baja, pero en la planta primera se encuentra un despacho y en la planta segunda un archivo.

La actuación plantea unificar todas las dependencias municipales en la planta primera de manera que la funcionalidad mejore.

Por otro lado, el acceso a las oficinas municipales se realiza desde una puerta situada en la fachada noreste que no es accesible, ya que cuenta con un escalón. Sería necesario acceder desde el portal y atravesar la sala de reuniones para llegar a la secretaría, donde se atiende al público. El acceso del portal en cambio es accesible y mediante el ascensor es posible acceder a las plantas superiores para aquellas personas con movilidad reducida. Se plantea también mejorar la conexión entre la calle peatonal que discurre frente a la fachada noreste y la plataforma de acceso noroeste, reduciendo la pendiente de la rampa.

Además, en la actualidad, la primera planta dispone de dos salas multiusos con dimensiones muy desproporcionadas. La dimensión longitudinal es mucho mayor que la anchura de manera que para algunas actividades se trata de un espacio limitado. Se debe tener en cuenta también que para acceder a una de las salas debe atravesarse por el medio de la otra sala. Las dimensiones de la sala y su distribución condicionan el uso de las mismas.

No existe un espacio de almacenamiento propio para las salas multiusos por lo que el material necesario para las actividades se almacena en las salas. Se considera necesario habilitar un almacén exclusivo para guardar el material que se utiliza en la sala multiusos para que la sala quede libre de cualquier material para poder disponer de toda la superficie de la sala, sea cual sea la actividad a realizar.

1.3.4. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO

El edificio que nos ocupa tiene más de 200 años. El estado general del edificio en fachadas, estructura y acabados es bueno. Un local de la planta primera se encuentra sin terminar y la planta bajo cubierta no está acondicionada pero la apariencia y estabilidad del edificio en general y a simple vista es adecuado.

A la hora de acometer los trabajos de adecuación será necesario realizar un estudio y unas catas del estado real de la estructura ya que, aunque el uso de sala de uso múltiples no varía debido al cambio de distribución la cantidad de usuarios del espacio aumentará sustancialmente.

La construcción del edificio es tradicional, con **estructura** mediante muros de piedra perimetrales y un muro de piedra intermedio ubicado en el tercio noroeste trasero, que llega hasta el forjado de la segunda planta. Los pilares vigas y viguetas son de madera. La crujía del tercio trasero entre los dos muros de piedra ha sido rehabilitada, de manera que se ha ejecutado un nuevo forjado de viguetas de hormigón pretensado con bovedillas cerámicas que albergan una nueva escalera de madera y un ascensor accesible.

La **fachada** sureste, es la principal del edificio y da frente al frontón descubierto, se pueden ver balconadas en todas las plantas en casi toda la longitud de la fachada. Las fachada noreste y suroeste cuentan con balcones de menor dimensión en la primera y segunda planta.

Las fachadas son principalmente de piedra, aunque en la fachada principal, sureste, cuenta con algunos detalles con ladrillo caravista. Los cabezales de los huecos son de piedra, algunos de hormigón y el hueco de la puerta de acceso al consultorio y a las oficinas municipales cuenta con un arco de media punta realizado con piedra.

La **cubierta** es a dos aguas con estructura de madera, lata de madera y teja cerámica.

La **carpintería exterior** es de madera con barrotillos que dan un carácter especial a la fachada.

La **carpintería interior** es de madera.

El **núcleo de comunicación vertical** cuenta con una escalera de madera de 1,05 m de anchura y un ascensor con una capacidad para 6 personas que cumple las dimensiones mínimas de accesibilidad de 1,00 m. de anchura y 1,25 m. de fondo de la cabina, con una puerta de 80 cm.

La **evacuación de aguas** se realiza mediante conductos de PVC para el saneamiento interior y con tubo metálico lacado para la recogida de las aguas pluviales.

El **abastecimiento de agua** se realiza mediante conductos de PEX.

No existe **instalación de calefacción**, se prevé su realización en una fase futura.

La **instalación ventilación** se realiza mediante extracción e impulsión forzada con recuperador.

El **agua caliente sanitaria** en los aseos de la planta baja y primera no existe y en la consulta y la vivienda se realiza mediante un termo eléctrico independiente.

La **instalación eléctrica** se distribuye desde los contadores y un cuadro general de protección que se sitúan en el portal desde donde se distribuyen a las diversas instalaciones. Existe otro cuadro secundario en la consulta médica. La instalación eléctrica cuenta con circuitos de alumbrado fuerza y datos.

Para el **sistema de protección contra incendios** se disponen extintores de polvo y CO2.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto básico propone una adecuación parcial del edificio, concretamente de la primera planta. A continuación, se detalla la solución adoptada y los trabajos a realizar.

1.4.1. MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESIBILIDAD

Para la mejora de la eficiencia energética se plantea el trasdosado de todo el perímetro de la fachada y del muro de piedra intermedio para minimizar las pérdidas energéticas, mediante estructura de acero galvanizado y placas de yeso laminado. También se trasdosarán los pilares centrales existentes en la sala multiusos. Todos los trasdosados de la sala multiusos se realizarán con trasdosado acústico.

Se sustituye la carpintería exterior existente de la planta 1ª por carpintería de PVC de color imitación a madera, con 6 cámaras y rotura del puente térmico, con triple acristalamiento y cámara con gas argón. En la carpintería se repetirá la composición existente con los elementos fijos y barrotillos para mantener la estética del edificio.

Además, se acondicionará el techo a la nueva distribución mediante placas de techo de 60x60 aislantes térmica y acústicamente.

El acceso a las oficinas municipales actuales se realiza por la puerta situada en la fachada noreste que cuenta con un escalón y unos desniveles que dificultan el acceso a personas con movilidad reducida. La ubicación de las oficinas en la planta 1ª facilita la accesibilidad a las oficinas, ya que el acceso por el portal no tiene barreras y el ascensor existente cumple las necesidades mínimas para ser un ascensor accesible por lo que de esta manera el acceso a personas con movilidad reducida estaría garantizado.

El encuentro entre la calle peatonal y la plataforma de acceso al portal cuenta con una pendiente que debe ser reducida, por lo que se picará y realizará conexión entre ambas que facilite el acceso.

Será necesario también eliminar el escalón existente en la puerta del archivo en planta baja ya que tras la intervención se utilizará como salida en el recorrido de evacuación.

1.4.2. REUBICACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES EN LA PRIMERA PLANTA

Para mejorar la funcionalidad de las dependencias municipales se plantea reubicar todas las dependencias municipales en la planta primera. Por ello, se habilitará una sala de reuniones – archivo junto al núcleo de comunicación y la secretaría a la que se accederá desde la sala de reuniones, además de la sala multiusos.

El acceso a la secretaría se deberá realizar a través del muro de piedra intermedio por lo que deberá realizar la apertura de una puerta en el muro de piedra que finaliza en el forjado del segundo piso por lo que la repercusión estructural no es considerable. También se llevará a cabo la tabiquería de la nueva distribución mediante estructura de acero galvanizado, aislamiento y placas de yeso laminado de características normales. Además, se colocará el falso techo con falso techo desmontable y faja perimetral de pladur. Se acondicionará la instalación eléctrica, de iluminación de emergencia y de ventilación necesarias.

Se mantendrá el suelo de madera existente, al que se aplicará un lijado y barnizado.

1.4.3. CREACIÓN DE ASEOS EN LA PLANTA PRIMERA

En la actualidad existe un local sin uso en la planta primera, junto al núcleo de comunicación vertical. Dicho local cuenta con unas tomas generales de saneamiento y abastecimiento de agua, que se utilizarán, pero que deberán ser modificados según las necesidades de la nueva distribución.

Se utilizarán conductos de Polietileno reticulado PEX para la red de abastecimiento de agua fría y caliente y de PVC para el saneamiento.

La zona de aseos proyectada dispondrá de un ante-aseo con un lavabo, un aseo sencillo con inodoro y lavabo y un aseo accesible con lavabo e inodoro adaptados. Además, se instalará una ducha y se ubicarán unas taquillas de forma que pueda ser utilizado como vestuario en caso de que lo requieran aquellas personas que vayan a realizar una actuación o exhibición en la sala multiusos.

Los aseos se ubicarán en la zona de comunicación vertical, de manera que darán servicio a todos los usuarios de la 1ª planta. El resto de las plantas cuentan con sus propios aseos.

La tabiquería y los techos que conforman la zona de aseos se realizarán mediante estructura galvanizada y placas de yeso laminado resistentes a la humedad.

Los paramentos horizontales se cubrirán con baldosa porcelánica y los verticales con azulejos. Se colocarán sanitarios cerámicos.

Se instalarán los elementos eléctricos y de extracción necesarios para el adecuado funcionamiento, además de la iluminación de emergencia.

El agua caliente sanitaria se generará mediante un termo eléctrico en verano y mediante la caldera de pellet situada en planta baja en invierno.

1.4.4. ADECUACIÓN DE UNA SALA MULTIUSOS EN LA PLANTA PRIMERA

Tal y como se ha señalado en apartados anteriores las salas multiusos existentes tienen unas proporciones y una distribución que no cumplen las necesidades funcionales ni de servicio que deberían dar con la superficie que ocupan.

Son salas muy longitudinales y para acceder a la sala más al sureste es necesario atravesar por el medio la sala junto al núcleo de comunicaciones.

Por ello, para mejorar la funcionalidad y el servicio, se plantea generar un único espacio multiusos con unas proporciones más adecuadas a la oferta cultural, deportiva y de ocio que se trata de dar a los habitantes y visitantes de Areso.

Además, se realizará un almacén adyacente a las dependencias municipales donde se guardarán material necesario para llevar a cabo las actividades de la sala multiusos.

Una sala multiusos está definida como recinto de actividad según el CTE, es necesario garantizar el aislamiento acústico del espacio tanto hacia los espacios colindantes como con la estructura. Por ello, los cierres y postes de la sala multiusos deberán contar con trasdosado acústico y tabiques acústicos, que se realizarán con estructura de acero galvanizado colocado con bandas acústicas, aislamiento y placas de yeso laminado con características acústicas.

Se colocará también falso techo doble, uno desmontable aislante térmica y acústicamente que se adecúe a la nueva distribución y otro acústico, que además de dar el aislamiento dará unas condiciones acústicas óptimas al espacio.

Se tendrá en cuenta que en la actualidad el uso de la planta segunda es de vivienda por lo que el aislamiento se realizará en cumplimiento de la normativa vigente teniendo en cuenta que el aislamiento al ruido entre un recinto de actividad y una vivienda no será inferior a 55 dBA. La planta baja quedará sin uso y el uso futuro previsto es el de cocina y bar-restaurante, por lo que se tratará de otro recinto de actividad.

Se renovará la instalación eléctrica, se colocarán luminarias de bajo consumo, se instalarán luminarias de emergencia y señalización de evacuación y se colocarán los sistemas de protección contra incendios necesarios.

Se instalará un sistema de ventilación para garantizar una correcta renovación del aire por medio de recuperación.

Los suelos de madera de la sala multiusos se mantendrán en su estado original, si en la inspección previa queda garantizado el correcto estado de la estructura y solado, que a simple vista se considera adecuado. Será necesario remendar la llaga creada por el tabique divisorio entre las salas multiusos, que se tratará de realizar con madera similar a la existente y que se lijará y barnizará en su totalidad.

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª DEL AYUNTAMIENTO

POLÍGONO 1, PARCELA 30. ELIZ BIDEA Z/G. ARESO, NAVARRA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN – REV 01

Las superficies correspondientes a la intervención son las siguientes:

SUPERFICIES ÚTILES - REFORMADO		
PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	66,58	m²u
DESPACHO CONSULTA (SECRETARÍA)	16,68	m²u
CONSULTORIO	16,60	m²u
ARCHIVO	5,04	m²u
ASEO	3,16	m²u
ANTEASEO	2,80	m²u
ALMACÉN	1,73	m²u
SALA DE CALDERAS	13,89	m²u
HALL CONSULTORIO	4,51	m²u
ASEO CONSULTORIO	4,24	m²u
SALA DE ESPERA CONS.	13,16	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	26,36	m²u
SUP. ÚTIL PB	177,62	m²u

SUPERFICIES CONSTRUIDAS - REFORMADO		
PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	77,12	m²c
DESPACHO CONSULTA (SECRETARÍA)	21,30	m²c
CONSULTORIO	18,67	m²c
ARCHIVO	0,00	m²c
ASEO	4,50	m²c
ANTEASEO	4,00	m²c
ALMACÉN	3,64	m²c
SALA DE CALDERAS	23,42	m²c
LOCAL SILO	10,74	m²c
HALL CONSULTORIO	7,06	m²c
ASEO CONSULTORIO	6,00	m²c
SALA DE ESPERA CONS.	14,98	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	34,57	m²c
SUP. CONSTRUIDA PB	226,00	m²c

SUP. ÚTILES. PLANTA PRIMERA - REFORMADO		
SALA USOS MÚLTIPLES	89,22	m²u
ALMACÉN SALA MULTIUSOS	11,43	m²u
ARCHIVO	0,00	m²u
SALA DE REUNIONES	14,70	m²u
SECRETARÍA	26,20	m²u
BAÑO	8,06	m²u
ASEO	2,33	m²u
ANTEASEO	3,05	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN (Elec.)	19,35	m²u
SUP. ÚTIL PL 1	174,34	m²u

SUP. CONSTR. PLANTA PRIMERA - REFORMADO		
SALA USOS MÚLTIPLES	105,03	m²c
ALMACÉN SALA MULTIUSOS	16,30	m²c
ARCHIVO	0,00	m²c
SALA DE REUNIONES	20,33	m²c
SECRETARÍA	32,82	m²c
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m²c
BAÑO	11,02	m²c
ASEO	4,11	m²c
ANTEASEO	4,00	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN (Elec.)	26,87	m²c
SUP. CONSTRUIDA PL1	221,00	m²c

SUP. ÚTILES. PLANTA SEGUNDA - REFORMADO		
VIVIENDA	135,31	m²u
ASEO	7,93	m²u
ARCHIVO	17,51	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,47	m²u
SUP. ÚTIL PL 2	184,22	m²u

SUP. CONSTR. PLANTA SEGUNDA - REFORMADO		
VIVIENDA	159,07	m²c
ASEO	10,51	m²c
ARCHIVO	21,14	m²c
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	29,73	m²c
SUP. CONSTRUIDA PL2	221,00	m²c

SUP. ÚTILES. PLANTA BAJO CUBIERTA – REFORMADO		
BAJO CUBIERTA	167,81	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,32	m²u
SUP. ÚTIL PL BAJO CUBIERTA	191,13	m²u

SUP. CONSTR. PLANTA BAJO CUBIERTA - REFORMADO		
BAJO CUBIERTA	192,00	m²c
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	28,45	m²c
SUP. CONSTR. BAJO CUBIERTA	221,00	m²c

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª DEL AYUNTAMIENTO

POLÍGONO 1, PARCELA 30. ELIZ BIDEA Z/G. ARESO, NAVARRA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN – REV 01

SUPERFICIES ÚTILES TOTALES - REFORMADO		
PLANTA BAJA	177,62	m²
PLANTA PRIMERA	174,34	m²
PLANTA SEGUNDA	184,22	m²
PLANTA BAJO CUBIERTA	191,13	m²
	727,31	m²u

SUP. CONSTRUIDAS TOTALES - REFORMADO		
PLANTA BAJA	226,00	m²c
PLANTA PRIMERA	221,00	m²c
PLANTA SEGUNDA	221,00	m²c
PLANTA BAJO CUBIERTA	221,00	m²c
	889,00	m²c

2. MEMORIA DE ACTIVIDAD

La actividad que se pretende desarrollar en la planta primera está dentro del uso actual del edificio. Se trata de redistribuir las 2 salas multiusos existentes en un único espacio de dimensiones más adecuadas para desarrollar la misma actividad y reubicar oficinas municipales, para conseguir una mayor funcionalidad y accesibilidad. Por lo que en esta fase no se realiza ningún cambio de uso.

Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

La modificación de la actividad al instalar la cocina no supera los 20 KW ni se encuentra dentro del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera por lo que se podría considerar una modificación no sustancial de la actividad.

Según el D.F. 26/2022 de 30/03 que aprueba el reglamento de desarrollo de la L.F 17/2020 de 16/12, reguladora de las actividades con incidencia ambiental, el artículo 58 define lo que se considera una modificación sustancial. (El D.F. 93/2006 de 28/12 ha quedado derogado)

La ampliación o modificación de la actividad se considera NO SUSTANCIAL ya que cumple lo establecido en el punto d) para considerarla NO sustancial, según el artículo 55 del citado Decreto, y se resumen de la siguiente manera:

- a) La ampliación, por si sola, NO alcanza los umbrales de capacidad establecidos, cuando estos existan, en el anejo 3 de la L.F. 17/2020 de 16/12, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- b) No existe un incremento mayor del 50 % de la capacidad de producción de la actividad o instalación en unidades de producto. En esta primera fase se mantiene el uso del edificio.
- c) No se da un incremento superior al 50% de las cantidades autorizadas de consumo de agua, materias primas o energía. Se instalan 2 aseos, que no suponen un incremento mayor al existente ya que existen al menos 3 aseos en la actualidad y además el espacio donde se ubicarán los nuevos aseos dispone de una preinstalación por lo que el edificio ya dispone de una previsión de la necesidad aunque no se haya habilitado.
- d) No hay un incremento superior al 25% de la emisión másica de cualquiera de los contaminantes atmosféricos que figuren en la licencia de actividad o del total de las emisiones atmosféricas producidas en cada uno de los focos emisores. No existen focos de emisión que se encuentren clasificados en el grupo C del Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras.
- e) No hay un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos, a una red pública de saneamiento, de cualquiera de los contaminantes o del caudal de vertido que figure en la autorización ambiental unificada, así como la introducción de nuevos contaminantes en cantidades no significativas. No debe disponer de autorización ambiental unificada y la instalación de los nuevos aseos está dentro de la previsión existente.
- f) No existe un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos de cualquiera de las sustancias prioritarias de acuerdo con la normativa de aguas o del caudal de vertido que figure en la autorización ambiental unificada.
- g) No existe un incremento en la generación de residuos peligrosos de más de 4 toneladas al año siempre que se produzca una modificación estructural del proceso y un incremento de más del 25% del total de

residuos peligrosos generados calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos peligrosos autorizada.

No se generan residuos peligrosos.

- h) No habrá un incremento en la generación de residuos no peligrosos de más de 20 toneladas al año siempre que represente más del 50% de residuos no peligrosos, incluidos los residuos inertes, calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos autorizada. Se mantiene el uso en condiciones similares.
- i) No se produce una modificación significativa de los sistemas de tratamiento de las emisiones al aire o de los vertidos de aguas residuales, o de los procesos, en el caso de instalaciones de gestión de residuos. No es una instalación de gestión de residuos.
- j) No existirá un incremento superior al 40% en la capacidad total de almacenamiento de productos químicos, sustancias peligrosas relevantes y residuos, expresada en unidades de materias y productos.
- k) Cualquier ampliación de la instalación o establecimiento que, por sí sola, sea supere alguno de los umbrales establecidos en el Anejo I del presente Reglamento. Si la ampliación consta de varias actuaciones debe tomarse la superficie construida o la ocupación, en su caso, de la suma de todas ellas. Se mantienen las superficies y la ocupación existentes.
- l) En industrias o almacenamientos, un aumento del nivel de riesgo intrínseco del sector de incendio modificado, conforme a los 8 niveles establecidos en la Tabla 1.3 del Anexo I del Reglamento de seguridad contra incendios, aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, o normativa correspondiente en vigor.
- m) No se lleva a cabo la ampliación o modificación que suponga la inclusión de una nueva instalación o actividad de las previstas en el Anejo II del presente Reglamento.
- n) No se realiza ampliación o modificación que conlleve el aumento de la categoría de toxicidad de los biocidas de instalaciones de almacenamiento, distribución y/o aplicación.

La modificación se considera NO sustancial y como tal se tramitará según lo definido en la L.F. 17/2020 de 16/12. La reforma no supone un cambio de uso ni de superficies por lo que puede considerarse incluida dentro de la actividad existente en el edificio.

La instalación no supera los 20 KW.

PROCESO PRODUCTIVO

No existe proceso productivo

NÚMERO DE TRABAJADORES

El número de trabajadores se mantiene. En la secretaría trabajarán de forma continua 2 personas.

La corporación municipal se reunirá en la sala de reuniones.

MAQUINARIA

Se dispondrá un sistema de ventilación con recuperador con una potencia máxima de 1 KW

La extracción de los aseos contará con 3 extractores con 30 W cada uno.

COMBUSTIBLES

La intervención no supone la existencia de combustibles.

RUIDOS

El ventilador con recuperador se considera un foco de unos 55 dBA. Se colocará con anclajes antivibratorios. Y se pondrá especial cuidado en su aislamiento.

La actividad de la sala multiusos será semejante a la actual pero se realizará una insonorización completa del espacio.

AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales corresponderán a los aseos. Se conectará a la instalación existente y a la acometida general, el local en la actualidad se encuentra sin uso donde se ubican los aseos disponen de tomas de desagüe en el suelo previstas.

AGUAS DE CONSUMO

Se conecta a la red existente. Se dispondrá de un termo eléctrico para el ACS.

RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Los residuos generados serán los correspondientes al trabajo de oficina, principalmente papel. Los residuos generados se verterán en los contenedores urbanos del Ayuntamiento de Areso. El toner de las impresoras se entregará al punto limpio o a empresas especializadas para su gestión.

RESIDUOS INERTES, TÓXICOS Y PELIGROSOS

No se generan residuos inertes, tóxicos ni peligrosos.

INSTALACIONES

VENTILACIÓN: Se instalará un sistema de conductos de impulsión y extracción con recuperador de calor Soler & Palau CADB-HE-D 33 LH PRO-REG N8, con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia, montado en caja de acero galvanizado plastificado de color blanco con doble pared con aislamiento interior termoacústico no inflamable (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, un caudal de impulsión y retorno de 3.100 m³/h, de manera que se garantice la renovación de aire adecuada con la mayor eficiencia.

La ventilación en la sala de reuniones y sala de usos múltiples se activará por sensor de CO2 y en la secretaría, archivo y almacén se activará por detector de presencia.

Se colocarán rejillas distribuidas de manera homogénea y conductos de acero galvanizado helicoidal aislado y climavent según la necesidad de sección y para evitar que el techo baje demasiado.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Se adecuará la instalación eléctrica a la nueva distribución de manera que todas las estancias estén provistas de fuerza y datos. Las luminarias se sustituirán por luminarias de mayor eficiencia energética LED de 120 x 30. En la sala multiusos se tendrá especial cuidado en la sectorización de los encendidos de manera que puedan realizarse de manera independiente en función del uso. En las estancias más pequeñas como aseos, almacén y archivo se colocarán luminarias tipo Downlight LED con sistema de detección de presencia.

Se sectorizará la instalación con la colocación de un cuadro secundario que distribuya y controle todos los elementos ubicados en la planta primera. Se plantea su ubicación en el almacén de la sala multiusos, de forma que se encuentre fuera del alcance del público.

Se instalará también un sistema acústico por altavoces situados en el techo e iluminación de emergencia de 160 Lm.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: Se colocarán extintores de incendio de manera que esté garantizado un recorrido máximo de 15 m. desde cualquier punto de la planta hasta un extintor.

Extintores de CO2 junto al cuadro eléctrico y de polvo 21A 113B en el resto.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA: Se crearán dos aseos y un ante-aseo con lavabo cuya preinstalación general está realizada. El abastecimiento de agua se tomará del ramal que discurre por el techo junto al ascensor y el saneamiento se adecuará a los conductos existentes. Deberán realizarse las conexiones y adecuaciones a los conductos existentes y la distribución interior completa. Los conductos de abastecimiento de agua serán de polietileno reticulado PEX de 25 o 16 mm con aislamiento de 9 mm para el agua caliente y 25mm para el agua fría y los conductos de saneamiento serán de PVC. Se dispondrá de un termo eléctrico para la creación del ACS, cuya instalación no necesitará retorno ya que la distancia entre las tomas y el termo será inferior a 15 m.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 TRABAJOS PREVIOS.

Será necesario garantizar la seguridad de los operarios de la obra, de los usuarios del edificio y de los viandantes y vehículos que transiten alrededor de la obra.

Mientras la obra se lleve a cabo las dependencias municipales ubicadas en la planta baja seguirán su funcionamiento habitual. La vivienda ubicada en la planta segunda, en la actualidad está vacía y la planta bajo cubierta no está acondicionada.

El acceso a la obra situada en la planta 1ª se realizará por el portal de manera exclusiva, por lo que en la puerta de acceso al portal se señalizará el acceso prohibido a cualquier persona ajena a la obra y se realizará un vallado perimetral que además disponga de una caseta de obra, una zona de acopio de materiales y espacio para la recogida de los escombros.

La calle desde la que se accede al portal es de uso exclusivo peatonal, por lo que el contenedor se ubicará en la plataforma junto a la calle que discurre por la fachada suroeste y los escombros se retirarán desde una ventana por conducto de desescombro hasta el contenedor.

3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

La actuación sobre la estructura se limita a la apertura de un hueco en el muro de piedra para dar el acceso entre la secretaría y la sala de reuniones. Se trata de una apertura de un metro de ancho en un muro que finaliza en la parte baja del forjado de la planta segunda y el forjado del lado de la secretaría es unidireccional con vigas de hormigón y bovedillas cerámicas con un zuncho de hormigón perimetral. Por tanto, la apertura del hueco tendrá una influencia mínima para la colocación del cabezal, con el apeo de la estructura existente para ello, y realizando la menor intervención posible.

No se interviene en la estructura general del edificio.

Se cumple lo requerido por la normativa.

3.3 SISTEMA ENVOLVENTE

3.3.1 CUBIERTA

La única intervención que se realizará en la cubierta será la salida de las chimeneas de ventilación de los conductos de saneamiento, de los de extracción, de la ventilación anti-radón en caso de ser necesario y de la salida de humos de la caldera.

3.3.2. FACHADAS Y MEDIANERAS

En la fachada y parte de medianera por el interior de la 1ª planta, se colocará un trasdosado mediante una estructura de acero galvanizado, con aislamiento de lana mineral semirígida. Se colocarán diversos tipos de trasdosado:

TR 1. Trasdoso sencillo. 75 + LANA DE ROCA / 15 N.

TR 2. Trasdoso zonas húmedas. 75 + LANA DE ROCA / 15 W.

TR 3. Trasdoso acústico 75 + LANA DE ROCA / 13+13 FON, en trasdosado de fachadas, pilares y muro de piedra. TR 4. Trasdoso de protección contra incendios. 75 + LANA DE ROCA / 15+15+15 FOC, en techos y paredes de la sala de calderas.

TR W. Trasdoso directo de pladur para zona húmedas.

Previo a iniciar el trabajo de envolvente será necesario realizar unos trabajos de revisión del paramento de manera que se observe la estanqueidad y el correcto estado de las juntas y del propio paramento. En caso de existir alguna zona deteriorada se reparará previamente con el limpiado y cepillado de las juntas, la aplicación de mortero y una vez reparado, se procederá al trasdosado.

En algunos casos existe trasdosado sin aislamiento. En algunos casos se planteará la colocación del aislamiento en el trasdosado existente o la retirada completa para la colocación de un nuevo trasdosado.

Se retirarán las ventanas existentes, se preparará el cerco perimetral para la colocación de los premarcos y se colocarán nuevas ventanas serie PVC A84 abisagrada triple junta de CORTIZO, marco de 84 mm con 6 cámaras. Perfiles con refuerzo interior de acero galvanizado, herrajes de seguridad. Vidrio triple 4/12argón/4/12argón/6, bajo emisivo. El diseño de las ventanas será igual que las existentes.

3.3.3. CARPINTERÍA EXTERIORES

Para la sustitución de las carpinterías se utilizarán perfiles serie PVC Cortizo A84 abisagrada con 6 cámaras de aire, perfiles de refuerzo interior de acero galvanizado y herrajes de seguridad. El vidrio será triple 4/12argón/6 bajo emisivo, color imitación a madera. Se realizará la misma composición que la existente para mantener la estética del edificio con grado de catalogación 3.

3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

3.4.1. COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL

La compartimentación se realizará mediante tabiquería de acero galvanizado autoportante y placas de yeso laminado con aislamiento de lana mineral semirígida en su interior. Habrá cuatro tipos de compartimentación:

T 1. Tabique sencillo. 15 N / 75 + LANA DE ROCA / 15 N.

T 2. Tabique zonas húmedas. 15 W / 75 + LANA DE ROCA / 15 W.

T 3. Tabique zonas húmedas mixto. 15 W / 75 / 15 N, entre aseo y núcleo de escaleras.

T 4. Tabique acústico. 18+18 FON / 48+48 + LANA DE ROCA / 18 + 18 FON, entre sala multiusos y otras estancias.

T 5. Tabique resistente al fuego. 15N / 75 + LANA DE ROCA / 15 + 15 + 15 FOC, entre sala de calderas y el resto.

Las puertas interiores serán de madera. La puerta doble existente en el tabique intermedio entre salas multiusos se reutilizará para el almacén.

Las puertas serán de madera y en el caso de la puerta de la sala multiusos se tratará de una puerta acústica. Puerta doble de salida hacia el núcleo de comunicación y puerta de 90 para el acceso a la secretaría.

3.4.2. COMPARTIMENTACIÓN HORIZONTAL

El aislamiento del forjado de la planta primera se realizará una vez se realice la segunda fase para evitar ejecutar el aislamiento y tener que quitarlo para instalar el bar-restaurante. Hasta que se acondicione la planta baja estará sin uso por lo que no se considera necesario realizar dicho aislamiento hasta conocer de forma cierta el uso de la planta baja.

Se realizarán diversos tipos de techo:

TE 1. Techo continuo zonas húmedas. T47 / 13 W.

TE 2. Techo continuo protección fuego. T47 / 15 + 15 + 15 FOC, en sala de calderas.

TE 3a. Techo desmontable acústico. E 24 / LANA MADERA + LANA ROCA + LANA MADERA, en sala multiusos.

TE 3b. Techo continuo insonorización. E27+27 + 12,5+12,5 FON + LANA DE ROCA 60mm, en sala multiusos.

TE 4. Techo desmontable. T15 / LANA ROCA Blanco. En dependencias municipales.

TE 5. Cenefa perimetral. Techo continuo N. T47 / 13 N

3.5 SISTEMA DE ACABADO

Las paredes y techos de la sala multiusos tendrán un acabado absorbente para evitar reverberaciones.

Las paredes y suelos de los aseos y sala de calderas contarán con acabado de baldosa y azulejo colocado con cemento cola y rejuntado.

Los techos de los aseos serán de pladur continuo W (resistente a la humedad) que se pintarán con pintura hidrófuga.

El resto de paredes de pladur se pintarán al gusto de la parte promotora.

3.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Instalación de fontanería: Se crearán dos aseos y un anteaseo con lavabo cuya preinstalación general está realizada. El abastecimiento de agua se tomará del ramal que discurre por el techo junto al ascensor y el saneamiento se adecuará a los conductos existentes. Deberán realizarse las conexiones y adecuaciones a los conductos existentes y la distribución interior completa. Los conductos de abastecimiento de agua serán de polietileno reticulado PEX de 25 o 16 mm con aislamiento de 9 mm para el agua caliente y 25mm para el agua fría y los conductos de saneamiento serán de PVC. Se dispondrá de un termo eléctrico para la creación del ACS, cuya instalación no necesitará retorno ya que la distancia entre las tomas y el termo será inferior a 15 m. Será necesaria realizar la conexión de la instalación existente de calefacción y la acometida desde la caldera de pellet.

Instalación eléctrica y de telecomunicación: Se adecuará la instalación eléctrica a la nueva distribución de manera que todas las estancias estén provistas de fuerza y datos. Las luminarias se sustituirán por luminarias de mayor eficiencia energética LED de 120 x 30. En la sala multiusos se tendrá especial cuidado en la sectorización de los encendidos de manera que puedan realizarse de manera independiente en función del uso. En las estancias más pequeñas como aseos, almacén y archivo se colocarán luminarias tipo Downlight LED con sistema de detección de presencia.

Se sectorizará la instalación con la colocación de un cuadro secundario que distribuya y controle todos los elementos ubicados en la planta primera. Se plantea su ubicación en el almacén de la sala multiusos, de forma que se encuentre fuera del alcance del público.

Se instalará también un sistema acústico por altavoces situados en el techo e iluminación de emergencia de 160 Lm.

Instalación de ventilación: Se instalará un sistema de conductos de impulsión y extracción con recuperador de calor Soler & Palau CADB-HE-D 33 LH PRO-REG N8, con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia, montado en caja de acero galvanizado plastificado de color blanco con doble pared con aislamiento interior termoacústico no inflamable (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, un caudal de impulsión y retorno de 3.100 m³/h, de manera que se garantice la renovación de aire adecuada con la mayor eficiencia.

La ventilación en la sala de reuniones y sala de usos múltiples se activará por sensor de CO2 y en la secretaría y almacén se activará por detector de presencia.

Se colocarán rejillas distribuidas de manera homogénea y conductos de acero galvanizado helicoidal aislado o tipo climaver, según plano.

Instalación de protección contra incendios: Se colocarán extintores de incendio de manera que esté garantizado un recorrido máximo de 15 m. desde cualquier punto de la planta hasta un extintor.

Extintores de CO2 junto al cuadro eléctrico y de polvo 21A 113B en el resto.

Por tanto, la adecuación planteada no supone una modificación sustancial de la actividad.

4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

4.1. NORMATIVA URBANÍSTICA

Planeamiento Municipal - NNSS

La actuación se plantea en el edificio que alberga el ayuntamiento. Se trata de un edificio anterior a 1800 que está situado en Suelo Urbano Consolidado. El edificio está calificado como equipamiento administrativo.

La carpintería existente se sustituirá por PVC imitación a madera tal y como se especifica en el artículo 85.

No se realiza ninguna ampliación, se trata de una obra de reforma, que afecta a la distribución a los huecos de fachada e instalaciones, que no modifica el uso. Tal y como se define en el artículo 93, es una obra permitida.

En cuanto a la catalogación se considera que la adecuación puede estar dentro de los límites de su protección.

4.2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

4.2.1. CTE – DB – SE – SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La actuación sobre la estructura se limita a la apertura de un hueco en el muro de piedra para dar el acceso entre la secretaría y la sala de reuniones. Se trata de la apertura de un metro de ancho en un muro que finaliza en la parte baja del forjado de la planta segunda y el forjado del lado de la secretaría es unidireccional con vigas de hormigón y bovedillas cerámicas con un zuncho de hormigón perimetral. Por tanto la apertura del hueco tendrá una influencia mínima para la colocación del cabezal con el apeo de la estructura existente y realizando la menor intervención posible.

No se interviene en la estructura general del edificio.

Se cumple lo requerido por la normativa.

4.2.2 CTE – DB – SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

CTE-DB-SI 1. Propagación interior

El edificio del ayuntamiento alberga el uso que podría entenderse como pública concurrencia, en cuanto a la zona de dependencias municipales y salas multiusos en las plantas baja y primera. Además, cuenta con una vivienda en la planta segunda y un espacio diáfano sin habilitar y sin uso en la planta bajo cubierta. Por tanto, los espacios que se podrían considerar como pública concurrencia, tienen una superficie construida inferior a 500 m² por lo que no debe ser un sector de incendio independiente. Por tanto, se considera que se trata de un único sector de incendios. La vivienda en la actualidad no está en uso y la actuación se trata de una primera fase dentro de un proyecto general, para el que se desconoce el uso definitivo de la 2ª planta. En el momento que se defina el uso de la citada planta se tomarán las medidas necesarias para la misma.

Los elementos constructivos y decorativos y de mobiliario deberán cumplir la tabla 4.1

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

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

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

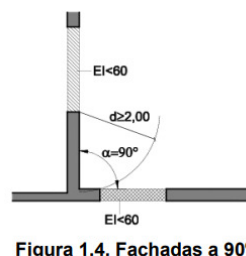
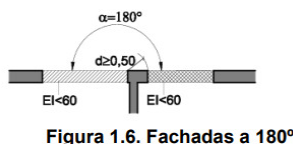
Los elementos decorativos y de mobiliario de los espacios de pública concurrencia como la sala multiusos deberán cumplir lo siguiente:

- Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.: Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

CTE-DB-SI 2. Propagación exterior

El edificio cuenta con 3 fachadas y un muro medianero que se ubica en el lado noroeste.

Se cumple lo especificado entre los huecos del edificio y el colindante.



Los huecos existentes no se modifican y cumplen lo especificado.

En la fachada suroeste se abre una puerta para dar acceso a la sala de calderas. Dicho hueco se ubica en el eje de huecos existentes en la fachada y cumple lo señalado para las fachadas a 180°.

Las fachadas noreste y suroeste son de unos 10 m por lo que la reacción al fuego será al menos D-s3,d0, en el caso de la fachada sureste la altura es de hasta 18 m por lo que será al menos C-s3,d0.

La intervención no afecta a la cubierta.

CTE-DB-SI 3. Evacuación de ocupantes

El edificio en su totalidad es propiedad del Ayuntamiento y aunque existe una vivienda, sin uso en la actualidad, se entiende como un edificio público por lo que no se debe cumplir la compatibilidad de elementos de evacuación.

Cálculo de la ocupación

Para el cálculo de ocupación se toman los valores de la tabla 2.1 en función de la superficie.

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª DEL AYUNTAMIENTO

POLÍGONO 1, PARCELA 30. ELIZ BIDEA Z/G. ARESO, NAVARRA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN – REV 01

Para el cálculo se tendrá en cuenta el uso actual, aunque una vez realizada la intervención las dependencias de la planta baja quedarán sin uso. La ocupación real se definirá a medida que vayan realizándose las fases del proyecto completo. Por cada fase ejecutada se deberá tener en cuenta la ocupación de las anteriores fases ejecutadas.

Los únicos usos de la planta baja serán el de la sala de calderas y el de la consulta.

Sala de calderas.....	Ocupación nula.....	0 personas
Consulta médica.....	10 m²/persona 16,68 m²	2 personas
Despacho consulta médica	10 m²/persona 16,60 m²	2 personas
Sala de espera consulta	2 m²/persona 13,16 m²	7 personas
Aseo consulta	3 m²/persona 6 m²	2 personas
Salón de plenos (sin uso).....	1 m²/persona 66,58 m²	67 personas
Aseos	3 m²/persona 5,96 m²	2 personas
Almacén	40 m²/persona 1,73 m²	1 persona
Ocupación de la planta baja:		83 personas

Planta primera (Sala multiusos y dependencias municipales)

Sala de usos múltiples	1m²/persona 88,94 m²	89 personas
Almacén	40 m²/persona 11,43 m²	1 persona
Archivo	40 m²/persona 0,00 m²	0 persona
Oficina-Secretaría	10 m²/persona 26,20 m²	3 personas
Sala de reuniones	2 m²/persona 14,70 m²	8 personas
Aseos	3 m²/persona 13,44 m²	5 personas
Ocupación de la planta 1ª:.....		106 personas

Planta segunda (Vivienda, en la actualidad vacía)

Vivienda.....	20 m²/persona 135,31 m²	7 personas
Despacho	10 m²/persona 17,51 m²	2 personas
Aseos	3 m²/persona 7,93 m²	3 persona
Ocupación de la planta 2ª:.....		12 personas

Planta bajo cubierta (Sin uso)

Bajo cubierta sin habilitar	Ocupación nula.....	0 personas
Ocupación de la planta BC.		0 personas

Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

Para el número de salidas y la longitud de recorridos de evacuación se tiene en cuenta lo señalado en la tabla 3.1

Según la tabla 3.1, para disponer de una única salida de planta se debe cumplir lo siguiente:

- La ocupación no puede exceder de 100 personas.
- Los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no deben exceder de 25 m.
- La altura de evacuación descendente no debe exceder de 28 m.

En el caso de la evacuación hacia la puerta del portal, sólo cumple lo correspondiente a la altura de evacuación no superior a 28 m., ya que la ocupación de la planta primera es de 106 personas, sin contar la planta segunda y el recorrido de evacuación es mayor que 25 m. Por todo ello, deberá disponer de más de una salida de planta.

La escalera del edificio no está sectorizada, por lo que la salida de planta de la primera planta se entenderá como la puerta de salida del portal situada en planta baja. Dicha puerta se ocupa de la evacuación de todos los usuarios de la planta primera y segunda, la planta bajo cubierta no tiene ocupación ya que no está habilitada y la ocupación de la planta baja se realiza por el resto de las puertas ubicadas en planta baja que se tratan de la puerta que da salida exclusiva a la consulta y la puerta que en la actualidad se utiliza como salida de las dependencias municipales desde el salón de plenos.

Para acceder desde el portal a la puerta actual de salida de las dependencias municipales sería necesario pasar por la consulta. Se considera que el uso y el material susceptible existente en la consulta médica no permite considerar dicha puerta como posible paso para la evacuación. La puerta hacia la consulta médica deberá estar cerrada.

Por ello, se plantea que además de la puerta existente del portal se retire el archivo junto al portal en planta baja y se utilice la puerta que el archivo dispone de salida al exterior como segunda puerta de evacuación del edificio. De esta manera se dispondrá de dos puertas para la evacuación de la planta primera y segunda.

Dimensionado de los medios de evacuación

Para el dimensionado de los medios de evacuación se tendrá en cuenta lo indicado en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Escaleras no protegidas ⁽⁶⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$

Las dimensiones de las puertas serán al menos de 80 cm en todos los casos.

Las puertas en las que la ocupación es considerable se cumplirá lo especificado:

- Puerta de la sala multiusos donde $P = 89+1$ personas
 $A \geq P / 200 = 90 / 200 = 0,45 \rightarrow$ La puerta será de al menos 80 cm
- Puerta del portal donde $P = 106 + 112 = 118$ personas. Las personas usuarias de la planta baja no se consideran ya que utilizan otras puertas como salida.
 $A \geq P / 200 = 118 / 200 = 0,59 \rightarrow$ La puerta será de al menos 80 cm.

El pasillo de salida de la sala multiusos recibe el paso de la ocupación de la sala y de las dependencias municipales $P=101$ personas.

$$A \geq P / 200 = 101 / 200 = 0,51 \rightarrow \text{El pasillo es de al menos } 1,00 \text{ m.}$$

La dimensión de la escalera es de 1,05 m de ancho en todos sus tramos.

Ya que la escalera no se va a modificar, se realiza el cálculo inverso, se conoce la anchura y de esta manera se calcula la ocupación máxima o el número de personas máximo que deberá evacuar.

- $P \leq A \times 160 = 1,05 \times 160 = 168$ personas máximo $\rightarrow 107 < 168$ personas, por lo que la dimensión de la escalera cumple lo exigido para la ocupación planteada en la primera planta.

En este momento, el uso de la segunda planta es de vivienda por lo que teniendo en cuenta la ocupación de la vivienda de 5 personas, la escalera también cumple.

Cuando se defina el uso de la planta primera será necesario realizar el cálculo de ocupación con el uso definido y tener en cuenta la anchura de las escaleras para limitar dicha ocupación.

Protección de las escaleras

Para un espacio de pública concurrencia escaleras de evacuación descendente y una altura de evacuación menor de 10 m la escalera no debe estar protegida, por lo que en este caso no se plantea la protección de la escalera.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirán en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso residencial o de 100 personas en el resto, o bien, prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

En este caso, la puerta de la sala multiusos será con apertura hacia fuera de la sala ya que la ocupación de la sala es de 90 personas. Se prevé una puerta doble, con mecanismo antipánico.

El resto de las puertas interiores no están previstas para la evacuación de más de 50 personas por lo que no será necesaria la apertura en dirección de la evacuación.

La salida del edificio de las plantas primera, segunda y bajo cubierta se realiza por la puerta del portal situada en la fachada noreste. Al ser necesarias dos salidas, se utilizará la puerta existente en el archivo de la planta baja como segunda salida, por ello se eliminará el archivo existente y se hará parte del portal. Para el cálculo de la asignación de los ocupantes para cada puerta, en el caso de que deba existir más de una salida, tal y como ocurre en el portal, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. Por tanto, de esta manera se entiende que por cada una de las puertas pasarían más de 100 personas por lo que será necesario que ambas puertas del portal abran hacia fuera. Se cambiará la apertura de ambas puertas hacia el exterior.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:2023, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal de “SALIDA”, excepto en edificios de Uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de recinto con ocupación mayor que 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 dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no serán salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal “SIN SALIDA” en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta sección.
- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo de incendio

No es necesario instalar dicho control ya que la ocupación no excede de 500 personas.

CTE-DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de protección contra incendios

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

La nueva actuación deberá disponer:

- Extintores portátiles de eficacia 2A-113B:
 - A 15 m de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
 - En las zonas de riesgo especial, en este caso el almacén de pellet, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso. En el interior de manera que el recorrido real a cualquiera de ellos, incluido el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo o que 10 m en locales de riesgo especial alto.

El edificio dispone de extintores en la actualidad, se revisarán y se reubicarán teniendo en cuenta lo especificado.

Además, se colocarán extintores de CO₂ junto a los cuadros eléctricos.

- Sistema de detección contra incendios:
 - La sala multiusos se engloba dentro del uso de pública concurrencia, no cuenta con más de 500 m por lo que no es necesario el sistema de detección contra incendios.

- En la sala de la caldera y el almacén de pellet no es obligatorio colocar por normativa detección de incendio, pero al tratarse de un edificio de madera se considera imprescindible hacerlo, por lo que se instalará sistema de detección en ambos locales.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por el R.D. 513/2017 de 22/05.

No se realizan cambios en los elementos estructurales principales del edificio.

Y la densidad de la carga de fuego de la actuación tampoco modifica sustancialmente la actual ya que se mantienen los usos y las superficies de los elementos existentes.

4.2.3 CTE – DB – SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas.****Resbaladicidad de los suelos**

Las escaleras y pasillos principales no sufren cambios por lo que se mantienen las características existentes.

El suelo de la sala multiusos y oficinas municipales mantendrán los materiales existentes.

Se ejecutarán los aseos que cuentan con una pendiente menor que el 6 % por lo que el acabado del suelo del baño será clase 2, en el aseo en el que se encuentra la ducha, en caso de realizar el suelo de la ducha no diferenciado del suelo del aseo será de clase 3.

Discontinuidades en el pavimento

No se modifican las cotas del suelo excepto en la plataforma de acceso al edificio, donde se mejorará la rampa existente para el acceso.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el apartado 3 que señala, que en zonas de circulación no se podrá disponer de un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Desniveles

No se actúa creando desniveles. Se mejorarán los existentes en la plataforma de acceso tratando de ampliar la parte horizontal de acceso entre la carretera y la plataforma.

No se actúa sobre las escaleras existentes ni se crean nuevas escaleras.

SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto con elementos fijos. Se cumple lo especificado.

Impacto con elementos practicables. La ocupación de la sala multiusos exige que las puertas abran hacia fuera. La puerta del ascensor es corredera por lo que no dificulta el paso.

La nueva puerta de la sala multiusos se coloca en una pared constituida por el muro de piedra y el trasdosado acústico que tiene un espesor de unos 80 cm. De esta manera el barrido de la puerta quedará en el propio espesor de la puerta de manera que no entorpecerá la evacuación de las personas que ocupen las dependencias municipales.

Impacto con elementos frágiles. No existen elementos de vidrio en las áreas de riesgo de impacto.

SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Se considera que no existe ningún espacio en el que exista dicho riesgo.

SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras. En este caso, dentro del espacio multiusos no existen escaleras ni rampas por lo que no será necesario disponer de la iluminación de balizamiento.

Alumbrado de emergencia

1. Dotación:

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

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas. La mayor ocupación en este caso es la de la sala multiuso a la que se le colocará alumbrado de emergencia ya que las personas usuarias del espacio en una gran mayoría no estarán familiarizados con el espacio.
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI.
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1.
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público. Se instalará alumbrado de emergencia tanto en los aseos como en el anteaseo.
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- g) Las señales de seguridad.
- h) Los itinerarios accesibles.

2. Posición y características de las luminarias:

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

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

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

- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- En cualquier otro cambio de nivel
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

3. Características de la instalación:

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Iluminación de las señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SUA 9 – Accesibilidad

Condiciones funcionales

El entorno del edificio tiene una orografía con desniveles. En el acceso a la plataforma de acceso del edificio existe una zona sin escalera, pero con poca accesibilidad, se tratará de mejorar el acceso, aunque no se plantea una gran intervención, ya que no es el cometido de la actuación.

El interior del edificio es accesible ya que existe ascensor entre la planta baja y la planta segunda cumpliendo las dimensiones mínimas de accesibilidad. No se interviene en pasillos ni espacios de acceso ni comunicación vertical.

Dotación de elementos accesibles

1. Servicios higiénicos accesibles:

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

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido por ambos sexos.

En este caso se realizan dos aseos, uno de ellos será accesible y se señalizará como tal mediante un símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) que se establece en la norma UNE 41501:2002.

El aseo accesible cumplirá lo siguiente:

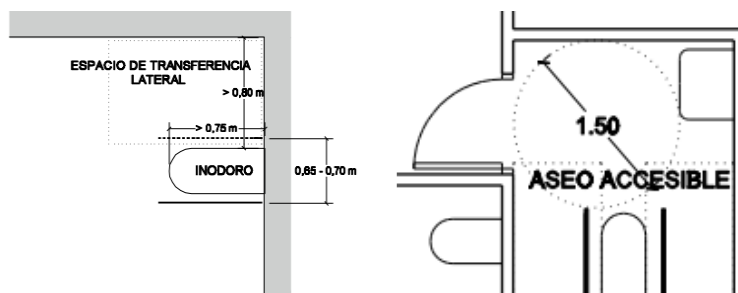
- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones de itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Dispone de barra de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

El equipamiento del aseo accesible cumplirá las condiciones que se establecen a continuación:

- Lavabo: Espacio inferior mínimo de 70 cm (altura) x 50 cm (profundidad) sin pedestal.
Altura de la cara superior ≤ 85 cm.
- Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde del inodoro.
En uso público, el espacio de transferencia a ambos lados.
- Barras de apoyo: Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 cm. Separadas del paramento 45-55cm.
Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 KN en cualquier dirección.
Barras horizontales: Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.
De longitud ≥ 70 cm.
Son abatibles los del lado de transferencia
En inodoros: Una barra a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm.
- Mecanismos y accesorios: Mecanismos de descarga a presión o palanca con pulsadores de superficie.
Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm.

Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical.

Altura de uso de mecanismos y accesorios entre $0,70 - 1,20$ m.



4.2.4 CTE – DB – HE AHORRO DE ENERGÍA

Se prevé la actuación de mejora de envolvente térmica mediante un Sistema de Aislamiento Térmico Exterior en las fachadas, sustitución y aislado de cubierta y aislado de vuelos y forjado entre planta primera y locales en planta baja.

Las condiciones que rodean el edificio son las siguientes:

- Altitud: 498 m
- Zona Climática: D1
- Invierno: D
- Verano: 1

HE0 - LIMITACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección no es de aplicación ya que la actuación prevista no renueva de forma conjunta las instalaciones de generación térmica ni más del 25 % de la superficie de envolvente térmica final del edificio ni tampoco se cambia el uso del edificio.

HE1 – CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Esta sección no es de aplicación ya que la actuación prevista no renueva de forma conjunta las instalaciones de generación térmica ni más del 25 % de la superficie de envolvente térmica final del edificio ni tampoco se cambia el uso del edificio.

La intervención mejorará las condiciones de aislamiento térmico y acústico de la segunda planta.

Se cumplirá lo establecido para un edificio situado en una zona de invierno D:

- **Transmitancia térmica (U)** de la envolvente térmica según tabla 3,11 U_{lim}
 - Muros y suelos en contacto con el aire (U_s, U_m) $\equiv 0,41$ W/m²K
 - Cubiertas en contacto con aire exterior (U_c) $\equiv 0,35$ W/m²K
 - Medianerías o part. int. de envolvente (U_{MD}) $\equiv 0,65$ W/m²K
 - Suelos en contacto con espacios NH (U_t) $\equiv 0,65$ W/m²K
 - Huecos (U_H) (Conjunto=marco+vidrio+persiana) $\equiv 1,80$ W/m²K
- El valor límite se aplicará en aquellos elementos sustituidos.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente (K) de edificio para una compacidad de 2,83 interpolando los datos de la tabla 3.1.1b es de 1,043 W/m²K

HE2 – CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación ya que no se incide en ellas.

HE3 – EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Ámbito de aplicación

En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

- Se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:
 - Intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final superior a 1000 m², donde se renueve más del 25 % de la superficie iluminada.
 - Cambio de uso característico.

No se da ninguno de estos casos por lo que no se aplicará a todo el edificio.

- Cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que cumplan los Valores de Eficiencia Energética límite, en función de la actividad.
Se especificará en el capítulo correspondiente.
- Cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control y de regulación, se dispondrá de estos sistemas.
Se especificará en el capítulo correspondiente.

Eficiencia energética de la instalación de iluminación

El valor de la eficiencia energética de la instalación no superará el valor límite ($VEEl_{lim}$) establecido en la tabla 3.1-HE3 según el uso del recinto:

Administrativo en general - $VEEl_{lim} = 3,0$

Almacenes y archivos - $VEEl_{lim} = 4,0$

Zonas comunes en usos no residenciales - $VEEl_{lim} = 6,0$

Salas multiusos - $VEEl_{lim} = 8,0$

Potencia instalada

La potencia total instalada de las lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (P_{TOT}/S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2-HE3:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

La iluminancia media en el plano horizontal en todas las estancias será ≤ 600 lux por lo que la potencia máxima a instalar será de 10 W/m². Las dependencias municipales tendrán unos 120 W por local. En la sala multiusos no se superarán los 892 W máximos.

Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- o) Un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
- p) Un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

En zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de tránsito, aparcamientos, etc.) el sistema del apartado b) se podrá sustituir por una de las siguientes dos opciones:

- Un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o
- Un sistema de temporización mediante pulsador.

En este caso, el encendido de los aseos y de los espacios de archivo y almacén se realizará mediante detección de presencia.

HE4 – CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación.

HE5 – CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

No es de aplicación.

HE6 – DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No es de aplicación

4.2.5 CTE – DB – HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El Documento Básico especifica que las obras de rehabilitación en edificios existentes que no sean rehabilitaciones integrales quedan excluidas del ámbito de aplicación. En este caso, se realiza una readecuación de la primera planta, sin cambio de uso y en la que se mejora la distribución, la mejora del aislamiento térmico y acústico en la primera planta dentro del edificio del ayuntamiento y por lo que **no** puede considerarse una rehabilitación integral, por consiguiente, en este caso este Documento Básico no es de aplicación.

4.2.6 CTE – DB – HS SALUBRIDAD

HS1 - PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección se aplica a los muros y a los suelos en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

La intervención de reforma que se plantea no actúa sobre la parte del forjado en contacto con el terreno, el muro contra terreno existente es el que conforma el soportal existente en la cota del frontón, por lo que no tiene contacto con espacios

habitables dentro del edificio y las fachadas se intervienen por el interior mediante la colocación de un trasdosado en los espacios habilitados.

A continuación, se lleva a cabo el procedimiento de verificación señalado en el Documento Básico.

Condiciones de diseño

Los diversos elementos constructivos deberán cumplir las condiciones de diseño que se describen a continuación.

Muros.

Los muros del edificio no se encuentran en contacto con el terreno.

Suelos.

No se interviene en los suelos del edificio.

Fachadas.

Grado de Permeabilidad. Los datos del edificio son los siguientes:

- Zona pluviométrica II
- Zona eólica C
- Altura del edificio ≤ 15 m.
- Entorno del edificio E1 al encontrarse en una zona urbana.
- Grado de exposición al viento V3

Con estas condiciones el **grado de impermeabilidad** mínimo exigido a las fachadas es **4**.

Condiciones de las soluciones constructivas.

En el presente proyecto se trata de mejorar el aislamiento térmico y acústico de la primera planta por el interior. No se interviene en el diseño de los elementos constructivos, aunque se tienen en cuenta los criterios de esta sección del CTE

La **fachada** es de piedra enfoscada por el interior con al menos mortero de 15 mm. Se plantea la colocación de un trasdosado de pladur y lana de roca definida en apartados anteriores según la necesidad de aislamiento térmico o térmico y acústico.

- R1: Revestimiento continuo en fachadas con aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra o de poliéster.
- B2: Se dispone al menos una barrera de resistencia alta a la filtración, se considera como tal el aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.
- C1: Se utiliza una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico con un revestimiento exterior. En este caso se trata de una fachada de doble hoja con tabicón por el interior y ladrillo caravista por el exterior, al que se le añade el aislamiento exterior.
- H1: Higroscopicidad baja del material componente de la hoja principal de ladrillo cerámico de succión $\leq 4,5$ kg/m² min.
- J1: Resistencia a la filtración de las juntas de resistencia media.
- N1: Revestimiento de resistencia media a la filtración.

Por tanto, no se actúa sobre los elementos principales en fachada, suelo ni muros, en este caso la intervención supondría añadir a la N un trasdosado de pladur con aislamiento en las zonas de actuación.

Se cumplirán las condiciones exigidas por el CTE.

HS2 – RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es de aplicación en el presente proyecto.

HS3 – CALIDAD DE AIRE INTERIOR

No es de aplicación, ya que no se encuentra entre el tipo de locales definidos por este apartado.

Se considerarán las condiciones establecidas en el RITE que se describirán en un apartado posterior.

HS4 – SUMINISTRO DE AGUA

Ámbito de aplicación

Según el ámbito de aplicación de esta sección, las reformas de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

La actuación plantea la instalación de dos aseos, uno de ellos con ducha y un lavabo, en un espacio con una preinstalación de saneamiento existente. La nueva instalación se adecuará a dicha preinstalación.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1y teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad de la tabla 4.5.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm³/s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm³/s)
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinatorios con grifo temporizado	0,15	-
Urinatorios con cisterna (ciu)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Tabla 4.5 Valores del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal	Caudal máximo simultáneo	
	dm³/s	m³/h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser 100 kPa para grifos comunes y 150 kPa para fluxores y calentadores. En este caso no se utilizan fluxores.

La instalación se conectará a la red de abastecimiento existente, con el mismo contador. Los conductos generales del interior de la zona húmeda serán de 25 mm y los conductos a los aparatos de 16 mm.

Al tratarse de unos aseos para un espacio de pública concurrencia los grifos de los lavabos y las cisternas serán dotados de dispositivo de ahorro de agua que se tratarán de aireadores en grifos y cisternas de media carga.

Esquema general de la instalación

Cada uno de los espacios que componen la zona de aseos dispondrán de una llave de corte para agua fría y agua caliente independizada para que en caso de avería pueda sectorizarse.

El tubo de abastecimiento será de Polietileno reticulado PEX de 16 o de 25 mm con aislamiento de 9 mm para el agua fría y 25 mm para el agua caliente.

El agua caliente no será necesario que disponga de retorno ya que la distancia de los tramos desde el termo será inferior a 15 m.

Para el calentamiento del agua caliente sanitaria se utilizará un termo eléctrico que se dispondrá en el propio aseo.

HS5 – EVACUACIÓN DE AGUAS

En este caso se actuará sobre la evacuación de aguas de saneamiento.

Se acometerá a la instalación existente con conductos de PVC de 100 mm para los inodoros y de 50 para el resto, que se adecuarán a las dos embocaduras existentes. Ambas embocaduras hacia el colector inferior son de 100 mm.

Para el cálculo será necesario tener en cuenta lo especificado en la tabla 4.1

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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

De esta manera en una de las embocaduras acometen 8 UD y en la otra 11 UD. Para considerar aceptable la capacidad de evacuación de la conducción existente se debe revisar la tabla 4.3 y 4.4 de manera que se cumplan dichas especificaciones.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Los diámetros de los conductos existentes y los propios conductos nuevos cumplen lo requerido.

Se adecuarán y realizarán ventilaciones de los conductos según lo especificado en la normativa y teniendo en cuenta las existentes.

HS6 – PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Areso se encuentra entre los municipios incluidos en el apéndice B en la Zona 1.

Se trata de una obra de reforma, a una zona no afectada y se realizan modificaciones que no permiten aumentar la protección frente al radón, ni alteran su protección inicial por lo que no se considera dentro del ámbito de aplicación.

4.3. OTROS REGLAMENTOS

4.3.1 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)

Se actúa principalmente en la redistribución de la planta primera. Para ello, se colocará en el núcleo de comunicaciones un nuevo cuadro eléctrico que sectorizará y distribuirá a todos los elementos ubicados en la planta primera.

La instalación eléctrica deberá realizarse en cumplimiento del REBT para la red de distribución de la sala multiusos, dependencias municipales y aseos ubicados en la planta primera y las adecuaciones necesarias en la distribución del portal.

Existe una acometida eléctrica en el edificio que se distribuye desde el cuadro eléctrico ubicado en el portal. Existe un cuadro secundario en la consulta médica de la planta baja y un cuadro en la vivienda de la segunda planta. Se mantendrá el contador existente y se adaptarán los circuitos.

Aunque en el REBT la sala multiusos no venga definida como espacio de pública concurrencia, en el ITC-BT-28 de instalaciones en locales de pública concurrencia se señala que es de aplicación en aquellos locales cuando tengan una capacidad de ocupación de más de 100 personas.

La ocupación prevista del local se calcula como 1 persona por cada 0,80 m² de superficie útil. Por tanto, la sala multiusos de 89,22 m², según lo establecido en el REBT se considera con una ocupación de 112 personas por lo que se entiende como

un local de pública concurrencia. Se cumplirá lo especificado en cuanto al alumbrado de emergencia y se ubicarán de la siguiente manera:

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) En todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas
- b) Los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) En los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) En los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) En los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) En toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) En el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida
- j) Cerca⁽¹⁾ de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) Cerca⁽¹⁾ de cada cambio de nivel.
- l) Cerca⁽¹⁾ de cada puesto de primeros auxilios.
- m) Cerca⁽¹⁾ de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) En los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

⁽¹⁾ Cerca significa a una distancia inferior a 2 metros, medida horizontalmente

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.

Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

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

e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.
- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

f) Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como «no propagadores de la llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

Se cumplirá lo señalado por la normativa. En el plano de instalación eléctrica y esquema unifilar se especificará la distribución de los diversos elementos eléctricos.

4.3.2 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

En cumplimiento de las exigencias de bienestar e higiene que se definen en la Instrucción Técnica – IT1 se consideran los siguientes datos para el cálculo de la ventilación necesaria en la adecuación planteada:

En función de la categoría de calidad del aire según el uso del local y caudales de aire exterior por persona.

IDA 3:	Sala multiusos	→	8 dm³ / persona
IDA 2:	Oficina, s. reunión	→	12,5 dm³ / persona
IDA 4:	Almacén, archivo	→	5 dm³ / persona

Por tanto, la renovación de aire deberá garantizarse de la siguiente manera:

Sala multiusos (90 personas) : 2592 m³/h

Oficina (3 personas) :	135 m³/h
Sala de reuniones (8 personas):	360 m³/h
Almacén (1 persona) :	18 m³/h

En cuanto a la filtración, para una calidad de aire exterior, puro que se ensucia sólo temporalmente ODA 1

La filtración debería ser de la siguiente manera:

IDA 2: F8

IDA 3: F7

IDA 4: F5

Para el cálculo de los conductos se considerará una velocidad máxima de 4 m/s en todos los casos y cumpliendo la fórmula:

$$S = Q / (3.600 \times v) \rightarrow [m^2] = [m^3/h] / (3.600 \times [m/s])$$

Las dimensiones de los conductos se marcan en el plano de ventilación.

Como la extracción se va a realizar mediante la misma máquina se deberá utilizar la filtración más exigente F8.

Se utilizará un recuperador de calor con intercambiador de Soler & Palau CADB-HE-D 33 LH PRO-REG N8 5153149200 con filtro F9 y un caudal de aire de 3100 m³/h.

En la sala de reuniones y sala multiusos se activará por sensor de CO2, en la la secretaría, almacén y archivo se activará por detección de presencia. Se cumplirá lo especificado en la normativa.

4.3.3 SOLICITUD DE SUBVENCIÓN

MARCO DEL PEPAC 2023-2027 en NAVARRA

El proyecto de adecuación de sala multiusos se realiza dentro de la estrategia de desarrollo rural en el marco del PEPAC 2023-2027 en Navarra2025

Se tratará de cumplir lo especificado en la RESOLUCIÓN 271E/2024, de 10 de septiembre, del director general de Desarrollo Rural, por la que se modifican las bases reguladoras, aprobadas por resolución 178E/2023, del 16 de agosto, de la submedida 7119.02.01 "Ejecución de las operaciones seleccionadas en el marco de la estrategia: promotores externos", conforme los convenios de colaboración suscritos con los grupos de acción local para la ejecución de sus estrategias de desarrollo rural participativo (LEADER), en el marco del PEPAC 2023-2027 en Navarra. Identificación BDNS: 712835.

Con todo lo expuesto se estima definidos el objeto y necesidades del Proyecto de adecuación de sala multiusos y oficinas municipales en la planta primera del Ayuntamiento de Areso situado en Eliz bidea y así, queda a disposición de la propiedad y de los organismos competentes.

Areso, julio de 2025

Aintzane Oiz Arruti
569968 COAVN

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.....	5.371,17
02	ALBAÑILERÍA.....	49.409,16
03	FONTANERÍA.....	6.173,15
04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	12.743,25
05	INSTALACIÓN DE INCENDIOS.....	897,00
06	INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN-VENTILACIÓN.....	25.763,62
07	CARPINTERÍA DE MADERA.....	7.155,00
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	750,00
09	SEGURIDAD Y SALUD.....	398,00
10	CARPINTERÍA EXTERIOR.....	15.500,13
11	PINTURA Y PARAMENTOS.....	6.161,84
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		130.322,32
	13,00% Gastos generales.....	16.941,90
	6,00% Beneficio industrial.....	7.819,34
	SUMA DE G.G. y B.I.	24.761,24
	21,00% I.V.A.....	32.567,55
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		187.651,11
HONORARIOS DE ARQUITECTO		
Proyecto	6,50% s/ P.E.M.....	8.470,95
I.V.A.	21,00% s/ proyecto.....	1.778,90
TOTAL HONORARIOS PROYECTO		10.249,85
Dirección de obra	3,50% s/ P.E.M.....	4.561,28
I.V.A.	21,00% s/ dirección.....	957,87
TOTAL HONORARIOS DIRECCIÓN		5.519,15
TOTAL HONORARIOS ARQUITECTO		15.769,00
TOTAL HONORARIOS		15.769,00
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		203.420,11

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

ARESO, a JULIO de 2025.

La parte promotora

Aintzane Oiz Arruti

Aresoko Udala

Arquitecta colegiada nº569968

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES									
01.01	Pa REVISIÓN ESTRUCTURAL Revisión del estado estructural del edificio.								
							1,00	300,00	300,00
01.02	Pa PROTECCIÓN DE PARAMENTOS Protección de paramentos contra golpes, suciedad, polvo y escombros. Se pondrá especial atención en proteger la puerta hacia la zona de manipulación. Incluso p.p. de retirada final de protección.	1				1,00			
							1,00	120,00	120,00
01.03	m² DESMONTAJE DE PUERTA DOBLE Levantado de puerta interior de madera doble para reubicación en almacén por medios manuales. Se guardará hasta la colocación de la hoja en la nueva ubicación. Retirada de marcos y premarcos con carga a contenedor o camión.	1	2,50		2,10	5,25			
							5,25	20,10	105,53
01.04	m² DERRIBO DE TABIQUES DE PLADUR Demolición de tabique de placas de yeso laminado (una placa por cara) instaladas sobre una estructura simple, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	1	10,13		2,60	26,34			
		1	4,00		2,60	10,40			
							36,74	8,10	297,59
01.05	m² RETIRADA DE CARPINTERÍA DE MADERA EXTERIOR Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	SALA 1	1		1,05	2,00	2,10			
		2		0,90	2,60	4,68			
		2		1,10	2,60	5,72			
		1		1,17	2,60	3,04			
	SALA 2	1		1,40	2,60	3,64			
		2		0,90	2,60	4,68			
	LOCAL SIN USO	1		1,10	2,00	2,20			
		1		1,20	2,00	2,40			
	DESPACHO	1		1,10	2,00	2,20			
							30,66	6,50	199,29
01.06	m³ APERTURA DE HUECO DE PASO EN MURO DE PIEDRA Apertura de hueco en muro de mampostería de piedra caliza, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. Muro de 70 cm de espesor. Hueco de 1,00 x 2.10 + hueco para cabezal.								
	Hueco puerta	1	1,00	0,70	2,10	1,47			
							1,47	186,60	274,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	m³ APEO DE VIGAS PARA APERTURA DE HUECO Montaje y desmontaje de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tabloncillos de madera, amortizables en 10 usos.	1	3,00	1,00		3,00			
							3,00	26,80	80,40
01.08	m² PICADO DE BALDOSA Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Local sin uso PL 1	4				4,00			
							4,00	13,15	52,60
01.09	m² PICADO AZULEJO Demolición de revestimiento con piezas cerámicas, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Local sin uso PL 1	1	3,60		3,00	10,80			
							10,80	13,15	142,02
01.10	mI LEVANTADO DE RODAPIÉ DE MADERA Levantado de rodapié de madera por medios manuales, incluso carga contenedor o camión. Sala 1 Sala 2	1 1 1	25,54 13,96 22,67 11,83			25,54 13,96 22,67 11,83			
							60,04	4,50	270,18
01.11	Ud APERTURA PASO CONDUCTOS Apertura de hueco en fofoado o pared para paso de conductos. Por medios manuales. Incluso carga de escombros generados a contenedor o camión. EXTRACCIÓN	2				2,00			
							2,00	120,35	240,70
01.12	m² DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO EXISTENTE Retirada de placas y estructura de falso techo desmontable de 60 x 60 cm., por medios manuales, incluso medios auxiliares y carga a container o camión. Sala 1 Sala 2	57,25 23,96 33,44 15				57,25 23,96 33,44 15,00			
							129,65	11,25	1.458,56
01.13	Ud CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO <40 km	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
01.14	Ud CAMBIO DE CONTENEDOR DE 7 m²	3				3,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	320,00	960,00
01.15	PA PICADO ESCALÓN PUERTA ARCHIVO								
	Picado del escalón existente en puerta del aarchivo que se convertirá en puerta de salida de evacua- ción. Picado por medios manuales y carga a camión.								
							1,00	120,00	120,00
01.16	PA RETIRADA Y ADECUACIÓN DE TRASDOSADO EXISTENTE								
							1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.....									5.371,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA									
02.01	Ud CASETÓN PUERTA CORREDERA								
	Suministro y colocación de casetón para puerta corredera Scrigno, o similar. Totalmente colocado. No incluye puerta.								
		2				2,00			
							2,00	385,20	770,40
02.02	m² COLOCACIÓN Y RECIBIDO DE PREMARCO EN TABIQUE								
	Suministro, colocación y recibido o fijación de prearco de madera a paramentos verticales, durante la ejecución del tabique, aplomado y totalmente colocados.								
	Secretaría	1	1,00	0,90	2,10	1,89			
	Sala de reuniones	1	1,00	0,90	2,10	1,89			
	Secretaría	1	1,00	0,90	2,10	1,89			
	Almacén, doble	1	1,00	1,80	2,10	3,78			
	Sala multiusos	1	1,00	1,80	2,10	3,78			
	Aseo	1	1,00	0,90	2,10	1,89			
							15,12	11,05	167,08
02.03	Ud PREPARACIÓN DE CATA PARA CONDUCTOS DE SANEAMIENTO								
	Trabajos de albañilería correspondientes a la preparación de cata en el forjado o rozas en paramentos, para posterior instalación de conductos de saneamiento, por medios manuales. Retirada de escombro a contenedor o camión.								
	Sala de calderas	1				1,00			
	Aseo 1	3				3,00			
	Aseo 2	2				2,00			
	Anteaseo	1				1,00			
							7,00	90,00	630,00
02.04	m² T4-TABIQUE DE PLADUR ACÚSTICO								
	Tabique especial sistema 156/400 (48-35+e+48-35) 2MW "PLADUR" (4 con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico), de 156 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48-35 + 48-35 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR"								
		1	9,80		3,00	29,40			
							29,40	141,03	4.146,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	m² T2-TABIQUE DE PLADUR W RESISTENTE A HUMEDAD								
	Tabique múltiple sistema 120 (70-35) MW "PLADUR" (4 con baja absorción superficial de agua), de 120 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con baja absorción superficial de agua en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR"								
		1	1,60		3,00	4,80			
		1	2,17		3,00	6,51			
		1	3,81		3,00	11,43			
		1	0,40		3,00	1,20			
		1	1,51		3,00	4,53			
	Deducción puertas	-1	1,95		2,10	-4,10			
		-1	0,90		2,10	-1,89			
							22,48	134,00	3.012,32
02.05W	m² TR2-TRASDOSADO DE PLADUR RESISTENTE AL AGUA								
		1	3,70		2,60	9,62			
		1	3,80		2,60	9,88			
							19,50	52,00	1.014,00
02.06.A	m² PL.W- TRASDOSADO DIRECTO CON PLACA W. LOCALES HÚMEDOS								
		1	3,00		2,50	7,50			
							7,50	35,00	262,50
02.06	m² T1-TABIQUE DE PLADUR N								
	Tabique múltiple sistema 120 (70-35) MW "PLADUR" (4 estándar), de 120 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo estándar en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR"								
	Almacén	1	3,95		3,00	11,85			
	Archivo		3,95		3,00				
	Ded. puertas	-1	0,90		2,10	-1,89			
							9,96	57,10	568,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m² TRASDOSADO DE PLADUR FOC Trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 90, sistema W628.es "KNAUF", de 93 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por tres placas de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Incluso aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma.								
	Sala de calderas	1	12,84		3,90	50,08			
							50,08	68,95	3.453,02
02.08	m² TRASDOSADO DE PLADUR ACÚSTICO Trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 30, sistema W626.es Silentboard "KNAUF", de 75 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo Silentboard (DFR) BV de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con dos placas tipo Silentboard (DFR) BV de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 50 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 417 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF", incluso aislamiento de lana de roca semirrígido.								
		1	9,12		3,00	27,36			
		1	9,80		3,00	29,40			
	Postes	2	1,80		3,00	10,80			
							67,56	76,85	5.191,99
02.09	m² TRASDOSADO DE PLADUR N Sala de reuniones	1	16,10		3,00	48,30			
							48,30	42,20	2.038,26
02.10	PA AYUDAS ALBAÑILERIA Partida alzada de ayudas de albañilería mediante rozas en paramentos, picado forjado para pasatubos y ayudas necesarias para la correcta ejecución de los acabados con una complejidad media. Incluso materiales auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	235,00	235,00
02.11	m² FALSO TECHO DESMONTABLE N RTF010 Falso techo registrable de paneles de lana de roca. Sistema "ROCKFON" Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituido por: ESTRUCTURA: perfilera vista T 15, con suela de 15 mm de anchura, de acero galvanizado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PANELES: paneles acústicos autoportantes de lana de roca, modelo Blanka "ROCKFON", compuestos por módulos de 600x600x20 mm, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso, color blanco, con canto recto A15. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Almacén	11,52				11,52			
	Archivo								
	Sala de reuniones	12				12,00			
	Secretaría	18				18,00			
							41,52	60,50	2.511,96
02.12	m² FALSO TECHO CONTINUO FOC EI 90								
	Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, resistencia al fuego EI 90, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema T-45/400 / 3x15 Omnia "PLADUR" (15+15+15+18,3), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios T-45, de 45 mm de anchura y 0,6 mm de espesor con una modulación de mm y suspendidos del forjado o elemento soporte de hormigón con horquillas de cuelgue T-45 y varillas cada 800 mm; PLACAS: tres capas de placas de yeso laminado DFH 1IR / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico Omnia "PLADUR", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR", canales C 48/30 "PLADUR", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR" y accesorios de montaje								
	Sala de calderas	16,82				16,82			
							16,82	72,20	1.214,40
02.13A	m² FALSO TECHO ACÚSTICO								
	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. Sistema Fibralth "KNAUF", constituido por: ESTRUCTURA: perfilera oculta, de acero galvanizado, color blanco, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: Placa de lana de madera de coníferas muy fina mineralizada y cubierta con argamasa de cemento y cal blanca, con fibras de 1mm de ancho y 25 mm de espesor. Identificación: La cara vista de color natural (Pure o Graphite) o la posibilidad de una amplia paleta de colores. Utilización: Techos registrables knauf acústicamente absorbentes. Clasificación al fuego: B - s1,d0. (10 + 20 MW + 5mm) acabado en BLANCO, conductividad térmica 0,08 W/(mK) de la fibra. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje.								
		89,22				89,22			
							89,22	53,20	4.746,50
02.13B	TECHO ACUSTICO. INSONORIZACIÓN								
	Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D112.es Silentboard "KNAUF" (12,5+12,5+27+27), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos con amortiguadores antivibración de caucho, y varillas cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; AISLAMIENTO: Lana de roca con velo mineral negro de 40 Kg/m³ y 60 mm de espesor. PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado DFR / UNE-EN 520 - 625 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales semirredondeados afinados, Silentboard BV "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles en U 30/25/3000 mm, "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje								
		89,22				89,22			
							89,22	80,15	7.150,98
02.14	m² FALSO TECHO CONTINUO W RESISTENTE A HUMEDAD								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos	13,64				13,64			
							13,64	51,50	702,46
02.15	m² RECRECIDO DE MORTERO DE NIVELACIÓN								
	Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento, CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de imprimación reguladora de la absorción; y posterior aplicación de agente filmógeno, (0,15 l/m ²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.								
	Aseos	13,64				13,64			
	Sala de caldera	16,82				16,82			
							30,46	48,32	1.471,83
02.16	m² AZULEJO DE 60 X 25 BLANCO								
	Suministro y colocación de alicatado cerámico, 65 x 25 cm.,recibido con cemento cola, incluso rejuntado con cemento blanco cortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	Aseos	1	16,23		2,60	42,20			
		1	6,50		2,60	16,90			
		1	7,30		2,60	18,98			
		-5		0,90	2,10	-9,45			
		-1		1,10	2,00	-2,20			
	Sala calderas	1	18,00		2,60	46,80			
							113,23	62,00	7.020,26
02.17	m² BALDOSA PORCELÁNICA								
	Suministro y colocación de baldosa porcelánica de , 30x305 cm.,recibido con cemento cola, incluso rejuntado con cemento blanco cortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	Aseos	13,64				13,64			
	Entrada(Archivo)	5,78				5,78			
							19,42	60,00	1.165,20
02.18	Pa REMIENDOS VARIOS EN SUELO DE SALA MULTIUSOS Y PAREDES.								
	REmiendos varios en suelo de sala multiusos, moquetas, etc.								
	Remiendos	1				1,00			
							1,00	220,00	220,00
02.19	PA ADECUACIÓN DE PARTE EXTERIOR DEL PORTAL								
	Adecuación de la parte exterior del edificio frente al portal para mejorar el encuentro entre la carretera y la plataforma de acceso al edificio.								
							1,00	580,00	580,00
02.20	mI CENEFA PERIMETRAL FALSO TECHO								
	Cenefa perimetral de falso techo mediante placa de pladur N continua								
	Secretaría	1	21,00			21,00			
	Sala de reuniones	1	14,50			14,50			
							35,50	32,00	1.136,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA.....								49.409,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 FONTANERÍA									
03.01	UD INSTALACIÓN DE ASEO Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.						1,00	405,30	405,30
03.02	UD INSTALACIÓN DE ASEO CON DUCHA Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro adaptado, lavabo adaptado, sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.						1,00	650,00	650,00
03.03	UD INSTALACIÓN DE LAVABO EN ANTEASEO Instalación interior de fontanería para anteaseo con dotación para: lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.						1,00	154,25	154,25
03.04	UD INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO EN ASEO Red interior de evacuación, para cuarto de aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.						1,00	277,00	277,00
03.05	UD INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO EN ASEO CON DUCHA Red interior de evacuación, para cuarto de aseo con dotación para: inodoro, ducha, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.						1,00	385,00	385,00
03.06	UD INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO DE LAVABO EN ANTEASEO Red interior de evacuación, para cuarto de aseo con dotación para: lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.						1,00	110,00	110,00
03.07	UD INSTALACIÓN DE TERMO ELÉCTRICO Instalación de termo eléctrico de 100 L para ACS en aseos de planta primera. Totalmente instalado, comprobado y con puesta en marcha.						1,00	828,00	828,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SANITARIOS Suministro y colocación de sanitarios Roca modelo Meridian. Mediante 1 inodoro de tanque bajo Rimless de salida dual y tanque con mecanismo de doble carga y asiento Supralit. Dos lavabos compactos de 600x320 con semipedestal. Un inodoro y un lavabo adaptados a personas con movilidad reducida de similares características. Grifería monomando y monomando gerontológico con aeradores para reducción del consumo del agua. Grifería termostática empotrable en ducha. Plato de ducha stonex de 90x90 extraplano								
							1,00	2.937,60	2.937,60
03.09	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN BARRAS Barra de acero inoxidable de 80 cm abatible con portarrollo.								
							2,00	213,00	426,00
TOTAL CAPÍTULO 03 FONTANERÍA.....									6.173,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
04.01	UD ARMARIO DE PROTECCIÓN Y LÍNEAS GENERALES								
	Armario secundario de fuerza y alumbrado sectorizado, situado en planta 1ª, desde donde se distribuirá a las diversas estancias de la planta 1ª con conducto de cobre por falso techo y paramentos mediante tubo forroplast.						1,00	825,00	825,00
04.02	UD INSTALACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO VOZ+DATOS								
	Instalación de toma de superficie de puesto de trabajo con 3 enchufes y una toma doble de RJ-45. Totalmente instalado.								
	Secretaría	3				3,00			
	Sala de reuniones	1				1,00			
	Sala multiusos	4				4,00			
							8,00	132,00	1.056,00
04.03	UD PUNTO DE ENCHUFE CON MECANISMO								
	Punto de enchufe con mecanismo Niessen, totalment instalado I+N+T 16 A.								
	Secretaría	4				4,00			
	Sala de reunones	1				1,00			
		1				1,00			
	Almacén	1				1,00			
	Sala de usos múltiples	6				6,00			
	Aseo	3				3,00			
							16,00	65,00	1.040,00
04.04	UD PUNTO sencillo DE LUZ								
	Instalación de punto de luz sencillo mediante cableado desde interruptor con mecanismo Niessen hasta luminaria. Totalmente instalado								
	Secretaría	1				1,00			
	Sala de reuniones	1				1,00			
	Archivo	1				1,00			
	Almacén	1				1,00			
	Aseo	3				3,00			
							7,00	55,00	385,00
04.05	UD PUNTO múltiple DE LUZ								
	Punto de luz con encendido múltiple sectorizado en sala multiusos, mediante interruptores con mecanismo NIESSEN y conmutado.								
	Sala multiusos	17				17,00			
		3				3,00			
							20,00	64,00	1.280,00
04.06	UD INCREMENTO POR DETECCIÓN DE PRESENCIA								
	Incremento en el punto de luz debido a encendido por detección. Totalmente instalado								
	Anteaseo	1				1,00			
	Aseo	2				2,00			
	Escalera	3				3,00			
							6,00	35,00	210,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	UD LUMINARIA DOWNLIGHT Suministro e instalación de luminaria tipo downlight, totalmente instalada								
	Aseo	1				1,00			
	Aseo	2				2,00			
	Anteaseo	1				1,00			
	Almacén	2				2,00			
	Archivo								
							6,00	78,00	468,00
04.08	UD RECOLOCACIÓN INTERFONO REcolocación de interfono existente en sala multiusos. Desplazado a zona de secretaría, totalmente instalado.								
							1,00	78,00	78,00
04.09	UD LUMINARIA 120X30 EN FALSO TECHO DESMONTABLE Pantalla LED de 120x30 cm. LUZERNA AVANT DE NORMALIT en falso techo desmontable luminaria o similar								
	Sala multiusos	21				21,00			
	Secretaría	6				6,00			
	Sala de reuniones	4				4,00			
							31,00	98,75	3.061,25
04.10	UD LUMINARIA ZONA ACTUACIÓN Luminaria zona de actuación, a elegir, PVP 95 €, Totalmente instaladas con encendidos seccionados.								
							8,00	116,90	935,20
04.11	UD LUMINARIA DE EMERGENCIA Suministro e instalación de luminaria de emergencia DAisalux N 30 o equivalente. Totalmente montada.								
	Secretaría	1				1,00			
	SALA de reuniones	1				1,00			
	Archivo	1				1,00			
	Almacén	1				1,00			
	Sala multiusos	7				7,00			
	Aseos	3				3,00			
							14,00	93,20	1.304,80
04.12	UD INSTALACIÓN DE MEGAFONIA Distribución de línea de datos a los puesto de trabajo, mediante cable UTP								
							1,00	2.100,00	2.100,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....								12.743,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE INCENDIOS									
05.01	DETECCIÓN DE INCENDIOS								
	Instalación de detección de incendios en sala de calderas, mediante 2 detectores ubicados en la sala central y sirena situadas en el portal. Totalmente instaladas.						1,00	520,00	520,00
05.02	EXTINTOR CO2						1,00	99,50	99,50
05.03	EXTINTOR DE POLVO								
	Suministro y colocación de extintor de polvo de manera que se garanticen 15 m de recorrido máximo hasta un extintor. Eficacia 21A 113 B								
	Sala multiusos	1				1,00			
	Núcleo de comunicación	1				1,00			
	Portal	1				1,00			
							3,00	92,50	277,50
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE INCENDIOS.....									897,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN-VENTILACIÓN									
06.00	VENTILACIÓN								
	La ventilación se realiza mediante la instalación de un recuperado de calor con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia montado en caja de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico no inflamable (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de la marca Soler & Palau CADB-HE-D 33 LH PRO-REG N8 con filtro F9, silenciador. Activado en Sala de reuniones y Sala de usos múltiples mediante sensor de CO2 con compuerta motorizada y mediante sensor de presencia en secretaría, archivo y almacén. Conductos flexibles corrugados antiestático y antibacteriano y rejillas distribuidas uniformemente. Visera circular antilluvia y todos los elementos de fijación, sujeción y sellado necesarios. Totalmente instalado y comprobado. Incluso instalación eléctrica necesaria. Conductos según planos	1				1,00			
							1,00	25.018,62	25.018,62
06.01	EXTRACCIÓN BAÑOS								
	Sistema de extracción en baños mediante extractor SILENT-300 CZ. Incluso instalación eléctrica.	3				3,00			
							3,00	175,00	525,00
06.02	PUESTA EN MARCHA VENTILACIÓN								
							1,00	220,00	220,00
TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN-VENTILACIÓN.....									25.763,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA DE MADERA									
07.01	PUERTA DE MADERA CORREDERA 90 cm								
	Suministro y colocación de puerta corredera ciega de 90 cm de madera, con cerco directo, tapajuntas moldeados rechapados de madera 70x10 mm y herrajes de colgar. Herrajes y cerrajería de acero inoxidable.								
	Cepillado inferior para ventilación. Totalmente instalada con premarco.								
		2				2,00			
							2,00	325,00	650,00
07.02	PUERTA DE PASO								
	Puerta de paso de madera barnizada, acabado en roble o similar. Totalmente colocada y rematada.								
	Sala de reuniones	1				1,00			
	Archivo	1				1,00			
	Aseo	1				1,00			
							3,00	285,00	855,00
07.03A	PUERTA ACÚSTICA 90 cm								
	Puerta acústica doble de MDF y chapado con acabado de madera. con hueco mínimo de 90 cm junta intumescente y burlete de goma acústico.								
	Hacia secretaria	1	1,00			1,00			
							1,00	1.850,00	1.850,00
07.03	PUERTA ACUSTICA DOBLE								
	Puerta de sala multiruos, doble acústica, de madera. Totalmente colocada y rematada.								
		1				1,00			
							1,00	3.450,00	3.450,00
07.04	CAMBIO DE SENTIDO DE PUESTAS DE PORTAL								
	Cambio de sentido de apertura hacia el exterior de puerta de madera en portal. Incluso mecanización, desmontaje de marco y montaje, recolocación y remate.								
	Portal	1				1,00			
	Archivo eliminado	1				1,00			
							2,00	175,00	350,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA DE MADERA.....								7.155,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS								
08.01	GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Gestión de residuos mediante el transporte de residuos generados a Gestor de Residuos Autorizados	1				1,00			
							1,00	750,00	750,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								750,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD								
09.01	SEGURIDAD Y SALUD								
	Seguridad en obra compuesta por señalización y cierre de la zona de actuación, protecciones individuales y colectivas y todo lo necesario para garantizar la seguridad de los operarios de la obra, los usuarios del edificio y los viandantes y vehículos que transiten alrededor de la obra.	1				1,00			
							1,00	398,00	398,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....								398,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA EXTERIOR									
10.01	CARPINTERÍA DE PVC CORTIZO A-84 Ventana serie PVC A-84 PASSIVEHAUS 1.0 de CORTIZO abisagrada triple junta. Marco de 84 mm. con 5 cámaras. Color imitación a madera. Perfiles con refuerzo interior de acero galvanizado, herrajes de seguridad. Vidrio triple 4/12argon/4/12argon/6 bajo emisivo. Con barrotillo, vierteaguas y tapajuntas. Incluso fabricación y montaje. Sin persiana.								
							0,00	0,00	0,00
10.02	MODELO 1: VENTANA 1,05 X 2,00 m								
							1,00	1.039,66	1.039,66
10.03	MODELO 2: PUERTA 0,90 X 2,60 m								
							4,00	1.263,22	5.052,88
10.04	MODELO 3: PUERTA 1,10 X 2,60 m								
							2,00	1.344,58	2.689,16
10.05	MODELO 5: PUERTA 1,40 X 2,60 m								
							1,00	1.466,54	1.466,54
10.06	MODELO 6: PUERTA 1,17 X 2,60 m								
							1,00	1.049,93	1.049,93
10.07	MODELO 7: VENTANA 1,10 X 2,00 m								
							1,00	1.051,00	1.051,00
10.08	MODELO 8: VENTANA 1,20 X 2,00 m								
							2,00	1.070,48	2.140,96
10.09	MODELO 9: VENTANA 0,9 X 2,00 m								
							1,00	1.010,00	1.010,00
TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA EXTERIOR.....									15.500,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PL. 1 - SALA MULTIUSOS Y OFICINAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 PINTURA Y PARAMENTOS									
11.01	PINTURA LISA INTERIOR								
	Techos								
	Aseos	13,64				13,64			
	Secretaría	1	13,20	0,50		6,60			
	Sala de reuniones	1	12,95	0,50		6,48			
	Paredes								
	Secretaría	15,67			2,60	40,74			
	REuniones	15,29			2,60	39,75			
	Archivo	13,6			2,60	35,36			
	Almacén	11,5			2,60	29,90			
	Sala multiusos	38,26			2,60	99,48			
	No se deducen huecos por existir mochetas a pintar en los huecos								
							271,95	9,20	2.501,94
11.02	ABRILLANTADO DE TARIMA								
	Sala multiusos	89,22				89,22			
	Secretaría	15,36				15,36			
	Sala Reuniones	14,75				14,75			
	Archivo	11,34				11,34			
	Almacén	11,52				11,52			
	Paso puertas	2	0,90	0,10		0,18			
		1	0,90	0,83		0,75			
		1	1,65	0,83		1,37			
		1	1,65	0,10		0,17			
							144,66	25,30	3.659,90
TOTAL CAPÍTULO 11 PINTURA Y PARAMENTOS									6.161,84
TOTAL.....									130.322,32

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

1. DATOS DE LA OBRA

PARTE PROMOTORA:	AYUNTAMIENTO DE ARESO
	P3103100H
AUTORÍA DEL PROYECTO:	Aintzane Oiz Arruti
	Colegiada n.º 569968 COAVN.
UBICACIÓN DE LA OBRA:	Eliz bidea z/g. Areso, Navarra.
	Pol. 1, Parc. 30

2. CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares", regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obras, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación.

El "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" obra en el estudio del Ingeniero Director de la obra y en las sedes colegiales, a disposición de las partes interesadas.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero Director de la obra. Se entiende por Dirección de la obra el equipo técnico encargado de la Dirección, y los Técnicos del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aun cuando más de una de estas funciones puedan recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección de los Técnicos responsables de parte o toda la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñan, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata el hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto, y demás documentos redactados por el Ingeniero autor del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiera ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento del Ingeniero Director, sin cuyo conocimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación previniera del Promotor o Propietario.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de atender y entender, las órdenes del Ingeniero Director; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale el Ingeniero Director. La Dirección de obra escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Asimismo, el Encargado podrá hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos que estime convenientes.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de junio de 1971.

3. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado será el encargado o jefe de obra a efectos de cumplimentar las obligaciones del constructor en la obra. No podrá ausentarse de ella de forma prolongada, sin previo conocimiento de la Dirección Facultativa y notificándole, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aun en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata, si no se pudiesen hacer constar en el libro de "Ordenes y Asistencias", por no hallarse el mismo en la obra.

Es obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Las reclamaciones que el Contratista quiere hacer contra las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnicos o facultativo de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Por falta en el cumplimiento de las instrucciones de la Dirección Facultativa o a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Facultativa lo reclame.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales de índole técnica" del "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas", y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Para ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en éstos, puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Facultativa o su representante en la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o que los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Art. 15 siguiente.

Si la Dirección Facultativa o el Técnico de Control tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos y pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, serán de cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las normas legales.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de las obras, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc., y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, de la Dirección Facultativa de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificará en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Facultativa debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder, de nuevo, a la recepción provisional de la obra.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encuentran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

Además de todas las dificultades particulares, que correspondan a la Dirección Facultativa, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto, específicamente, en el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas", sobre las personas y cosas situadas en la obra y relación con los trabajos que, para la ejecución de los edificios u obras anejas, se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que, el adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra.

4. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importe de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obras que no fueran de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán, por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de la adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión al alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado, y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales en la obra, en el caso de que estuviesen, conforme con los nuevos precios de materiales, transportes, etc., que el Contratista desea percibir, como normales en el mercado, aquél tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario o la Dirección Facultativa, en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios, por haber dejado los de los jornales, materiales, transportes, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza, de precios.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del proyecto, a las condiciones de la Contrata y a las órdenes e instrucciones que, por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que asciendan los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Índole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata, y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja de subasta o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será: el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor.

Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que siguen:

1) Los incendios causados por electricidad atmosférica. 2) Los daños producidos por terremotos o maremotos. 3) Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que por el Contratista se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños. 4) Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras, si no son consecuencia de trabajos realizados en ellas. 5) Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos, populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el calor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se va realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por la Dirección Facultativa.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se previene, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudieran producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, en representación del Propietario, procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en caso de rescisión del Contratista, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Facultativa fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje del precio, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

El Contratista se obliga a destinar a su costa un vigilante permanente de obras que prestará de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

5. CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y tres Técnicos Superiores por el Colegio Oficial correspondiente, uno de los cuales será forzosamente, el Director de la Obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y construcción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras, actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la Policía Urbana y a las Ordenanzas Municipales, a estos respectos, vigentes en la localidad en que la edificación esté emplazada.

En casos de accidentes a los operarios, con motivo en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra -huecos de escalera, ascensores, etc.-, especialmente lo que dispone la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden de 9 de marzo de 1971 y el vigente Reglamento de Seguridad del Trabajo en las Industrias de la Construcción y Obras Públicas, Orden de 20 de mayo de 1952 y posteriores órdenes complementarias de 19 de diciembre de 1953 y 23 de septiembre de 1966.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por concepto inherente a los propios que se realizan, correrá a cargo de la Contrata, siempre que, en las condiciones particulares del Proyecto, no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que la Dirección Facultativa considere justo hacerlo.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Se consideran causas suficientes de rescisión, las que a continuación se señalan:

1º La muerte o incapacidad del Contratista.

2º La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

3º Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación del Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o en menos, el 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4º La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5º La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.

6º El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

7º El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

8º La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

9º El abandono de la obra sin causa justificada.

10º La mala fe en la ejecución de los trabajos.

6. DISPOSICIONES TÉCNICAS

1 Acondicionamiento y cimentación 1.1 Movimiento de tierras 1.1.1 Vaciado del terreno Descripción Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades - Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadiol para su control por la dirección facultativa. Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado. Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

· Ejecución El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras. - El vaciado se podrá realizar: Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no

mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior. Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina. - Nivelación, compactación y saneo del fondo: En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado. También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados. La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

· Tolerancias admisibles - Condiciones de no aceptación: Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm. Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m. Angulo de talud superior al especificado en más de 2°. Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

· Condiciones de terminación Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución Puntos de observación: - Replanteo: Dimensiones en planta y cotas de fondo. - Durante el vaciado del terreno: Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Conservación y mantenimiento No se abandonará el tajo sin haber acodado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

1.2 Contenciones del terreno 1.2.1 Muros ejecutados con encofrados Descripción - Muros: elementos de hormigón en masa o armado para cimentación en sótanos o de contención de tierras, con o sin puntera y con o sin talón, encofrados a una o dos caras. Los muros de sótano son aquellos que están sometidos al empuje del terreno y, en su situación definitiva, a las cargas procedentes de forjados, y en ocasiones a las de soportes o muros de carga que nacen de su cúspide. Los forjados actúan como elementos de arriostramiento transversal. Los muros de contención son elementos constructivos destinados a contener el terreno, por presentar la rasante del mismo una cota diferente a ambos lados del muro, sin estar vinculados a ninguna edificación. Para alturas inferiores a los 10-12 m, se utilizan fundamentalmente dos tipos: - Muros de gravedad: de hormigón en masa, para alturas pequeñas y elementos de poca longitud. - Muros en ménsula: de hormigón armado. - Drenaje: sistema de captación y conducción de aguas del subsuelo para protección contra la humedad. Si los muros de contención se realizan en fábricas será de aplicación lo indicado en la subsección 5.1. Fachadas de fábrica. Criterios de medición y valoración de unidades - Muros: Metro cúbico de hormigón armado en muro de sótano, con una cuantía media de 25 kg/m3 de acero, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado.

Metro cúbico de hormigón armado en muros. Se especifica la resistencia, el tamaño máximo del árido en mm, la consistencia y el encofrado (sin encofrado, con encofrado a una o a dos caras). Impermeabilización y drenaje: posibles elementos intervinientes. Metro cuadrado de impermeabilización de muros y medianeras a base de emulsión bituminosa formada por betunes y resinas de densidad 1 g/cm3 aplicada en dos capas y en frío. Metro cuadrado de lámina drenante para muros, especificando el espesor en mm, altura de nódulos en mm y tipo de armadura (sin armadura, geotextil de poliéster, geotextil de polipropileno, malla de fibra de vidrio), con o sin masilla bituminosa en solapes. Metro cuadrado de barrera antihumedad en muros, con o sin lámina, especificando el tipo de lámina en su caso.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. - Muros: Hormigón en masa (HM) u hormigón armado (HA), de resistencia o dosificación especificados en el proyecto. Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en el proyecto. Mallas electrosoldadas de acero de características físicas y mecánicas indicadas en el proyecto. Juntas: perfiles de estanquidad, separadores, selladores. El hormigón para armar y las barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero deberán cumplir las especificaciones indicadas en la EHE-08 y en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón, para su aceptación. - Impermeabilización según tipo de impermeabilización requerido en el CTE DB HS 1, artículo 2.1: Láminas flexibles para la impermeabilización de muros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1.3). Productos líquidos: polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. - Capa protectora: geotextil (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3), o mortero reforzado con una armadura. Pintura impermeabilizante. Productos para el sellado de juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9). - Drenaje, según tipo de impermeabilización requerido en el CTE DB HS 1, artículo 2.1: Capa drenante: lámina drenante, grava, fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Capa filtrante: geotextiles y productos relacionados (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3) u otro material que produzca el mismo efecto. Áridos de relleno: identificación. Tipo y granulometría. Ensayos (según normas UNE): friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de áridos. El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas, margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños. Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas. Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. Antes de proceder a extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada, se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material. Pozo drenante. Tubo drenante ranurado: identificación. Diámetros nominales y superficie total mínima de orificios por metro lineal. Canaleta de recogida de agua (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5). Diámetros. Cámara de bombeo con dos bombas de achique.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) El almacenamiento de las armaduras se efectuará según las indicaciones de la EHE-08. Se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. Antes de almacenar las armaduras, se comprobará que están limpias para su buena conservación y posterior adherencia. Deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan. El estado de la superficie de todos los aceros será siempre objeto de examen antes de su uso, con el fin de asegurarse de que no presentan alteraciones perjudiciales.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas: soporte Se comprobará el comportamiento del terreno sobre el que apoya el muro, realizándose controles de los estratos del terreno hasta una profundidad de vez y media la altura del muro. El encofrado, que puede ser a una o dos caras, tendrá la rigidez y estabilidad necesarias para soportar las acciones de puesta en obra, sin experimentar movimientos o desplazamientos que puedan alterar la geometría del elemento por encima de las tolerancias admisibles: Los elementos de encofrado se dispondrán de manera que se eviten daños en estructuras ya construidas. Serán lo suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada o mortero y se consignarán superficies cerradas del hormigón. La superficie del encofrado estará limpia y el desencofrado presentará un aspecto continuo y fresco. El fondo del encofrado estará limpio de restos de materiales, suciedad, etc. Se cumplirán además otras indicaciones de la EHE-08.

Proceso de ejecución

· Ejecución - Ejecución de la ferralla: Se dispondrá la ferralla de la zapata del muro, apoyada sobre separadores, dejando las armaduras necesarias en espera; a continuación, la del fuste del muro y posteriormente el encofrado, marcando en el mismo la altura del hormigón; finalmente, la de zunchos y vigas de coronación y las armaduras de espera para los elementos estructurales que acometan en el muro. - Recubrimientos de las armaduras: Se cumplirán los

recubrimientos mínimos indicados en la EHE-08, de tal forma que los recubrimientos del alzado serán distintos según exista o no encofrado en el trasdós, siendo el recubrimiento mínimo igual a 7 cm, si el trasdós se hormigona contra el terreno. Se dispondrán los calzos y separadores que garanticen los recubrimientos, según las indicaciones de la EHE-08. - Hormigonado: Se hormigonará la zapata del muro a excavación llena, no admitiéndose encofrados perdidos, salvo en aquellos casos en los que las paredes no presenten una consistencia suficiente, dejando su talud natural, encofrándolos provisionalmente, y rellenando y compactando el exceso de excavación, una vez quitado el encofrado. Se realizará el vertido de hormigón desde una altura no superior a 1 m, vertiéndose y compactándose por tongadas de no más de 50 cm de espesor, ni mayores que la longitud del vibrador, de forma que se evite la disgregación del hormigón y los desplazamientos de las armaduras. En general, se realizará el hormigonado del muro, o el tramo del muro entre juntas verticales, en una jornada. De producirse juntas de hormigonado se dejarán adarajas, picando su superficie hasta dejar los áridos al descubierto, que se limpiarán y humedecerán, antes de proceder nuevamente al hormigonado. - Juntas: En los muros se dispondrán los siguientes tipos de juntas: - Juntas de hormigonado entre cimiento y alzado: la superficie de hormigón se dejará en estado natural, sin cepillar. Antes de verter la primera tongada de hormigón del alzado, se limpiará y humedecerá la superficie de contacto y, una vez seca, se verterá el hormigón del alzado realizando una compactación enérgica del mismo. - Juntas de retracción: son juntas verticales que se realizarán en los muros de contención para disminuir los movimientos reológicos y de origen térmico del hormigón mientras no se construyan los forjados. Estas juntas estarán distanciadas de 8 a 12 m, y se ejecutarán disponiendo materiales selladores adecuados que se embeberán en el hormigón y se fijarán con alambres a las armaduras. - Juntas de dilatación: son juntas verticales que cortan tanto al alzado como al cimiento y se prolongan en su caso en el resto del edificio. La separación, salvo justificación, no será superior a 30 m, recomendándose que no sea superior a 3 veces la altura del muro. Se dispondrán además cuando exista un cambio de la altura del muro, de la profundidad del cimiento o de la dirección en planta del muro. La abertura de la junta será de 2 a 4 cm de espesor, según las variaciones de temperatura previsible, pudiendo contener perfiles de estanquidad, sujetos al encofrado antes de hormigonar, separadores y material sellador, antes de disponer el relleno del trasdós. - Curado. - Desencofrado. - Impermeabilización: La impermeabilización se ejecutará sobre la superficie del muro limpia y seca. El tipo de impermeabilización a aplicar viene definido en el CTE DB HS 1, apartado 2.1, según el grado de impermeabilidad requerido y la solución constructiva de muro, y las condiciones de ejecución en el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1. - Drenaje: El tipo de drenaje a aplicar viene definido en el CTE DB HS 1 apartado 2.1, junto con el tipo de impermeabilización y ventilación, según el grado de impermeabilidad requerido y la solución constructiva de muro y las condiciones de ejecución en el CTE DB HS 1 apartado 5.1.1. - Terraplenado: Se seguirán las especificaciones de los capítulos 2.1.1. Explanaciones y 2.1.2. Rellenos.

· Tolerancias admisibles Según la EHE-08. Desviación de la vertical, según la altura H del muro: $H \leq 6$ m: trasdós ± 30 mm. Intradós ± 20 mm. $H > 6$ m: trasdós ± 40 mm. Intradós ± 24 mm. Espesor e: $E \leq 50$ cm: +16 mm, -10 mm. $E \leq 50$ cm: +20 mm, -16 mm. En muros hormigonados contra el terreno, la desviación máxima en más será de 40 mm. Desviación relativa de las superficies planas de intradós o de trasdós: Pueden desviarse de la posición plana básica sin exceder ± 6 mm en 3 m. Desviación del nivel de la arista superior del intradós, en muros vistos: ± 12 mm Tolerancia de acabado de la cara superior del alzado, en muros vistos: ± 12 mm con regla de 3 m apoyada en dos puntos cualesquiera, una vez endurecido el hormigón.

· Condiciones de terminación La realización de un correcto curado del hormigón es de gran importancia, dada la gran superficie que presenta el alzado. Se realizará manteniendo húmedas las superficies del muro mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material que retenga la humedad, según la EHE-08.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución Puntos de observación: - Excavación del terreno: Comparar los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Agresividad del terreno y/o del agua freática. - Muros: - Replanteo: Comprobación de cotas entre ejes de zapatas y fustes de muros y zanjas. Comprobación de las dimensiones en planta de las zapatas del muro y zanjas. - Excavación del terreno: según capítulo 2.1.5. Zanjas y Pozos para excavación general, y consideraciones anteriores en caso de plantearse una excavación adicional por bataches. - Operaciones previas a la ejecución: Eliminación del agua de la excavación (en su caso). Rasanteo del fondo de la excavación. Colocación de encofrados laterales, en su caso. Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso. Hormigón de limpieza. Nivelación. No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos. - Ejecución del muro. - Impermeabilización del trasdós del muro. Según artículo 5.1.1 del DB-HS 1. Tratamiento de la superficie exterior del muro y lateral del cimiento. Planeidad del muro. Comprobar con regla de 2 m. Colocación de membrana adherida (según tipo). Continuidad de la membrana. Solapos. Sellado. Prolongación de la membrana por la parte superior del muro, 25 cm mínimo. Prolongación de la membrana por el lateral del cimiento. Protección de la membrana de la agresión física y química en su caso. Relleno del trasdós del muro. Compactación. - Drenaje del muro. Barrera antihumedad (en su caso). Verificar situación. Preparación y acabado del soporte. Limpieza. Colocación (según tipo de membrana). Continuidad de la membrana. Solapos. - Juntas estructurales. - Refuerzos. - Protección provisional hasta la continuación del muro. - Comprobación final.

Conservación y mantenimiento No se colocarán cargas, ni circularán vehículos en las proximidades del trasdós del muro. Se evitará en la explanada inferior y junto al muro abrir zanjas paralelas al mismo. No se adosará al fuste del muro elementos estructurales y acopios, que puedan variar la forma de trabajo del mismo. Se evitará en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión y las aguas superficiales se llevarán, realizando superficies estancas, a la red de alcantarillado o drenajes de viales, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias. Cuando se observe alguna anomalía, se consultará a la dirección facultativa, que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar. Se reparará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

2 Estructuras 2.1 Fábrica estructural Descripción Muros resistentes y de arriostramiento realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, tomadas con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, pudiendo incorporar armaduras activas o pasivas en los morteros o refuerzos de hormigón armado. Los paramentos pueden quedar sin revestir, o revestidos. Será de aplicación todo lo que le afecte de las subsecciones 5.1 Fachadas de fábricas y 5.5 Particiones según su función secundaria.

Criterios de medición y valoración de unidades - Fábrica de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada. Metro cuadrado de muro de bloque de hormigón de áridos densos y ligeros o de arcilla aligerada, recibido con mortero de cemento, con encadenados o no de hormigón y relleno de senos con hormigón armado, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, despuntes, solapes, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Los muros de fábrica pueden ser de una hoja, capuchinos, careados, doblados, de tendel hueco, de revestimiento y de armado de fábrica. Los materiales que los constituyen son: - Piezas. Las piezas pueden ser: De bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.3). Las designaciones de las piezas se referencian por sus medidas modulares (medida nominal más el ancho habitual de la junta). Las piezas para la realización de fábricas pueden ser macizas, perforadas, aligeradas y huecas, según lo indique el proyecto. La disposición de huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación. La resistencia normalizada a compresión de las piezas será superior a 5 N/mm², (CTE DB SE F, apartado 4.1) Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación. Para bloques de piedra natural se confirmará la procedencia y las características especificadas en el proyecto, constatando que la piedra está sana y no presenta fracturas. Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantice el nivel de confianza citado. Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%. Cuando en proyecto se haya especificado directamente el

valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores. Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. Según el CTE DB SE F, tabla 8.1, el valor medio obtenido se multiplicará por el valor de dicha tabla no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto. Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada. Según el CTE DB SE F, tablas 3.1 y 3.2, para garantizar la durabilidad se tendrán en cuenta las condiciones especificadas según las clases de exposición consideradas. Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, se establecen las restricciones de uso de los componentes de las fábricas. Si ha de aplicarse la norma sismorresistente (NCSE-02), el espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores. Además, para una aceleración de cálculo $a_c \geq 0,12$ g, el espesor mínimo de los muros exteriores de una hoja será de 24 cm, si son de ladrillo de arcilla cocida, y de 18 cm si están contruidos de bloques. Si se trata de muros interiores el espesor mínimo será de 14 cm. Para el caso de muros exteriores de dos hojas (capuchinos) y si $a_c \geq 0,12$ g, ambas hojas estarán contruidas con el mismo material, con un espesor mínimo de cada hoja de 14 cm y el intervalo entre armaduras de atado o anclajes será inferior a 35 cm, en todas las direcciones. Si únicamente es portante una de las dos hojas, su espesor cumplirá las condiciones señaladas anteriormente para los muros exteriores de una sola hoja. Para los valores de $a_c \geq 0,08$ g, todos los elementos portantes de un mismo edificio se realizarán con la misma solución constructiva. - Morteros y hormigones (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros. El mortero de junta delgada se puede emplear cuando las piezas permitan construir el muro con tendeles de espesor entre 1 y 3 mm. Los morteros ordinarios pueden especificarse por: Resistencia: se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm². Dosificación en volumen: se designan por la proporción, en volumen, de los componentes fundamentales (por ejemplo 1:1,5 cemento, cal y arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de fm supuesto. El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. Según el CTE DB SE F, apartado 4.2, en cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas. El hormigón empleado para el relleno de huecos de la fábrica armada se caracteriza, por los valores de fck (resistencia característica a compresión de 20 o 25 N/mm²). En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas. Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua. El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante. - Arenas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.16). Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio. Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas. - Armaduras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4). Además de los aceros establecidos en EHE, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2006, y para pretensar los de EN 10138. El galvanizado, o cualquier tipo de protección equivalente, debe ser compatible con las características del acero a proteger, no afectándolas desfavorablemente. Para las clases IIa y IIb, deben utilizarse armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica este terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente. - Barreras antihumedad. Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad que indique el proyecto. Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y serán capaces de resistir las tensiones, indicadas en proyecto, sin extrusionarse. Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas. - Llaves (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2.1). En los muros capuchinos, sometidos a acciones laterales, se dispondrán llaves que sean capaces de trasladar la acción horizontal de una hoja a otra y capaces de transmitirla a los extremos. Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, deben respetarse las restricciones que se establecen dicha tabla sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas, según la clase de exposición definida en proyecto.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la fábrica se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje. - Piezas. Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente. El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas. Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. - Arenas. Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado. - Cementos y cales. Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado. - Morteros secos preparados y hormigones preparados. La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material. - Armaduras. Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños y con el cuidado suficiente para no provocar solicitudes excesivas en ningún elemento de la estructura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura. Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el efecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas: soporte Se tomarán medidas protectoras para las fábricas que puedan ser dañadas por efecto de la humedad en contacto con el terreno, si no están definidas en el proyecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.2, por ejemplo, si el muro es de fachada, en la base debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.3.1, la superficie en que se haya de disponer la imprimación deberá estar lisa y limpia; sobre la barrera debe disponerse una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo. Cuando sea previsible que el terreno contenga sustancias químicas agresivas para la fábrica, ésta se construirá con materiales resistentes a dichas sustancias o bien se protegerá de modo que quede aislada de las sustancias químicas agresivas.

La base de la zapata corrida de un muro será horizontal. Estará situada en un solo plano cuando sea posible económicamente; en caso contrario, se distribuirá en banquitos con uniformidad. En caso de cimentar con zapatas aisladas, las cabezas de éstas se enlazarán con una viga de hormigón armado. En caso de cimentación por pilotes, se enlazarán con una viga empotrada en ellos. Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación. En las obras importantes con retrasos o paradas muy prolongadas, la dirección facultativa debe tener en cuenta las acciones sísmicas que se puedan presentar y que, en caso de destrucción o daño por sismo, pudieran dar lugar a consecuencias graves. El director de obra comprobará que las prescripciones y los detalles estructurales mostrados en los planos satisfacen los niveles de ductilidad especificados y que se respetan durante la ejecución de la obra. En cualquier caso, una estructura de muros se considerará una solución "no dúctil", incluso aunque se dispongan los refuerzos que se prescriben en la norma sismorresistente (NCSE-02).

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Se evitará el contacto entre metales de diferente potencial electrovalente para impedir el inicio de posibles procesos de corrosión electroquímica; también se evitará su contacto con materiales de albañilería que tengan comportamiento higroscópico, especialmente el yeso, que le pueda originar corrosión química.

Proceso de ejecución

- Ejecución Según el CTE DB SE F, apartado 8.2.1, el proyecto especifica la clase de categoría de ejecución: A, B y C. En los elementos de fábrica armada se especificará sólo clases A o B. En los elementos de fábrica pretensada se especificará clase A. Categoría A: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días. La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor. Categoría B: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, y resistencia normalizada. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 28 días. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor. Categoría C: cuando no se cumpla alguno de los requisitos de la categoría B. - Replanteo. Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa. Se replanteará en primer lugar la fábrica a realizar. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas. Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños; según el CTE DB SE F, apartado 2.2, tabla 2.1, para las fábricas sustentadas, se respetarán las distancias indicadas en dicha tabla. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape. - Humectación Las piezas, fundamentalmente las de arcilla cocida se humedecerán, durante unos minutos, por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero. - Colocación. Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una torrada de mortero, hasta que el mortero rebosa por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero. Los bloques de arcilla cocida aligerada se toman con mortero de cemento sólo en junta horizontal. La junta vertical está machihembrada para formar los muros resistentes y de arriostramiento. - Rellenos de juntas. Si el proyecto especifica llaga llena el mortero debe macizar el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; se considera hueca en caso contrario. El mortero deberá llenar las juntas, tendel (salvo caso de tendel hueco) y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. El espesor de los tendeles y de las llagas de mortero ordinario o ligero no será menor que 8 mm ni mayor que 15 mm, y el de tendeles y llagas de mortero de junta delgada no será menor que 1 mm ni mayor que 3 mm. Cuando se especifique la utilización de juntas delgadas, las piezas se asentarán cuidadosamente para que las juntas mantengan el espesor establecido de manera uniforme. El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco. Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 20 cm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm. De procederse al rejuntado, el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y si es necesario, se humedecerá la fábrica. Cuando se rasque la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero. Para bloques de arcilla cocida aligerada: No se cortarán las piezas, sino que se utilizarán las debidas piezas complementarias de coordinación modular. Las juntas verticales no llevarán mortero al ser machihembradas. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas no será inferior a 7 cm. Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación. - Enjarjes. Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible y no de lugar a situaciones intermedias inestables. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas. En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán para que el muro se comporte como un elemento estructural único. El solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 4 cm. En las esquinas o encuentros, el solapo de las piezas no será menor que su tizón; en el resto del muro, pueden emplearse piezas cortadas para conseguir el solape preciso. - Dinteles. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. En los extremos de los dinteles se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano y se anclará según el CTE DB SE F, apartado 7.5. La armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección, y se anclará según el apartado citado. - Enlaces. Enlaces entre muros y forjados: Cuando se considere que los muros están arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Las acciones laterales se transmitirán a los elementos arriostrantes o a través de la propia estructura de los forjados (monolíticos) o mediante vigas perimetrales. Las acciones laterales se pueden transmitir mediante conectores o por rozamiento. Cuando un forjado carga sobre un muro, la longitud de apoyo será la estructuralmente necesaria pero nunca menor de 6,5 cm (teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación y de montaje). Las llaves de muros capuchinos se dispondrán de modo que queden suficientemente recibidas en ambas hojas (se considerará satisfecha esta prescripción si se cumple la norma UNE EN 845-1:2005), y su forma y disposición será tal que el agua no pueda pasar por las llaves de una hoja a otra. La separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m, y en edificios de más de cuatro plantas de altura no será mayor que 1,25 m. Si el enlace es por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 6,5 cm, siempre que no sea un apoyo deslizante. Si es de aplicación la norma sismorresistente (NCSE-02), los forjados de viguetas sueltas, de madera o metálicas, deberán atarse en todo su perímetro a encadenados horizontales situados en su mismo nivel, para solidarizar la entrega y conexión de las viguetas con el muro. El atado de las viguetas que discurran paralelas a la pared se extenderá al menos a las tres viguetas más próximas. Enlace entre muros: Es recomendable que los muros que se vinculan se levanten de forma simultánea y debidamente trabados entre sí. En el caso de muros capuchinos, el número de llaves que vinculan las dos hojas de un muro capuchino no será menor que 2 por m². Si se emplean armaduras de tendel cada elemento de enlace se considerará como una llave. Se colocarán llaves en cada borde libre y en las jambas de los huecos. Al elegir las llaves se considerará cualquier posible movimiento diferencial entre las hojas del muro, o entre una hoja y un marco. En el caso de muros doblados, las dos hojas de un muro doblado se enlazarán eficazmente mediante conectores capaces de transmitir las acciones laterales entre las dos hojas, con un área mínima de 300 mm²/m² de muro, con conectores de acero dispuestos uniformemente en número no menor que 2 conectores/m² de muro. Algunas formas de armaduras de tendel pueden también actuar como llaves entre las dos hojas de un muro doblado. En la elección del conector se tendrán en cuenta posibles movimientos diferenciales entre las hojas. En caso de fábrica de bloque hormigón hueco: los enlaces de los muros en esquina o en cruce se realizarán mediante encadenado vertical de hormigón armado, que irá anclada a cada forjado y en planta baja a la cimentación. El hormigón se verterá por tongadas de altura no superior a 1 m, al mismo tiempo que se levantan los muros. Se compactará el hormigón, llenando todo el hueco entre el encofrado y los bloques. Los bloques que forman las jambas de los huecos de paso o ventanas serán rellenados con mortero en un ancho del muro igual a la altura del dintel. La formación de dinteles será con bloques de fondo ciego colocados sobre una sopanda previamente preparada, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de las armaduras y el vertido del hormigón. - Armaduras. Las barras y las armaduras de tendel se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos. Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia. Se emplearán separadores y estribos para mantener las armaduras en su posición y si es necesario, se atará la armadura con alambre. Para garantizar la durabilidad de las armaduras: Recubrimientos de la armadura de tendel: el espesor mínimo del recubrimiento de mortero respecto al borde exterior, no será menor que 1,5 cm el recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura de tendel, no sea menor que 2 mm, incluso para los morteros de junta delgada la armadura se dispondrá de modo que se garantice la constancia del recubrimiento. Los extremos cortados de toda barra que constituya una armadura, excepto las de acero inoxidable, tendrán el recubrimiento que le corresponda en cada caso o la protección equivalente. En el caso de cámaras rellenas o aparejos distintos de los habituales, el recubrimiento será no menor que 2 cm ni de su diámetro. - Morteros y hormigones de relleno. Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior. El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará. Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado. Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. La secuencia de las operaciones conseguirá que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco. En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

· Tolerancias admisibles Según el CTE DB SE F, apartado 8.2, tabla 8.2, cuando en el proyecto no se definan tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán los valores sobre tolerancias para elementos de fábrica de dicha tabla: Desplome en la altura del piso de 2 cm y en la altura total del edificio de 5 cm. Axialidad de 2 cm Planeidad en 1 m de 5 mm y en 10 m de 2 cm. Espesor de la hoja del muro más menos 2,5 cm y del muro capuchino completo más 1 cm.

· Condiciones de terminación Las fábricas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura. En muros de carga, para la ejecución de rozas y rebajes, se debe contar con las órdenes de la dirección facultativa, bien expresas o bien por referencia a detalles del proyecto. Las rozas no afectarán a elementos, como dinteles, anclajes entre piezas o armaduras. En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución - Replanteo: Comprobación de ejes de muros y ángulos principales. Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista). Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso. Juntas estructurales. - Ejecución de todo tipo de fábricas: Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams. Mojado previo de las piezas unos minutos. Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos. Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto. Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio). Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto. Armadura libre de sustancias Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada. Las anteriores Aplomado de paños. Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos. Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2: Desplomes. Axialidad Planeidad. Espesores de la hoja o de las hojas del muro. - Protección de la fábrica: Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas. Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes. Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia. Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo). Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad. - Ejecución de cargaderos y refuerzos: Entrega de cargaderos. Dimensiones. Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado. Macizado y armado en fábricas de bloques.

· Ensayos y pruebas Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia de la fábrica, podrá determinarse directamente a través de la UNE EN 1502-1: 1999. Así mismo, para la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11: 2000.

Conservación y mantenimiento La coronación de los muros se cubrirá, con láminas de material plástico o similar, para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos. Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire. Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas. Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostar y sin carga estabilizante, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad. Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio En principio, las estructuras proyectadas, ejecutadas y controladas conforme a la normativa vigente, no será necesario someterlas a prueba alguna. No obstante, cuando se tenga dudas razonables sobre el comportamiento de la estructura del edificio ya terminado, para conceder el permiso de puesta en servicio o aceptación de la misma, se pueden realizar ensayos mediante pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella, en elementos sometidos a flexión. En estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE): Viabilidad y finalidad de la prueba. Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida. Procedimientos de medida. Escalones de carga y descarga. Medidas de seguridad. Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

3 Cubiertas 3.1 Cubiertas inclinadas Descripción Cubierta inclinada no ventilada, invertida sobre forjado inclinado. Resuelto con tejas planas o mixtas con fijación sobre rastreles dispuestos normales a la línea de máxima pendiente y fijados al soporte resistente, entre los cuales se coloca el aislante térmico. Tejas planas o mixtas fijadas sobre tablero aglomerado fenólico clavado sobre rastreles, fijados a su vez al soporte resistente, entre los que se ubica el aislante térmico. En condiciones favorables para su estabilidad, con pendiente por debajo del 57 %, también podrá recibirse la teja directamente sobre paneles de poliestireno extruido con la superficie acanalada fijados mecánicamente al soporte resistente, en cuyo caso, la función de los rastreles queda reducida a remates perimetrales y puntos singulares.

Criterios de medición y valoración de unidades - Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Las cubiertas inclinadas podrán disponer de los elementos siguientes: - Sistema de formación de pendientes: Será necesario cuando el soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar. - Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): Los materiales que se pueden utilizar son los siguientes, o aquellos que tengan similares características: - Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados, las láminas podrán ser de oxiasfalto o de betún modificado. - Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado. Para tejas clavadas se puede usar lámina monocapa, constituida por una lámina de betún modificado LBM-30, soldada completamente al soporte resistente, previamente imprimado con emulsión asfáltica. Para tejas recibidas con mortero se puede usar lámina monocapa, constituida por una lámina de betún modificado LBM-40/G, soldada completamente al soporte resistente, previamente imprimado con emulsión asfáltica. Lámina monocapa, constituida por una lámina autoadhesiva de betún modificado LBA-15, de masa 1,5 kg/m² (como tipo mínimo). - Tejado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.1, 8.3.1): - Para cubiertas sobre forjado inclinado, no ventiladas, el tejado podrá ser: Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, con solape frontal y separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm; las canales recibidas todas al soporte y las cobijas recibidas con mortero mixto sobre paneles de poliestireno extruido de superficie acanalada. - Sistema de evacuación de aguas: Puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos. El dimensionado se realizará según el cálculo descrito en el CTE DB HS 5. Puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón. El sistema podrá ser visto u oculto. - Materiales auxiliares: morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones, etc. - Accesorios prefabricados (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.3): pasarelas, pasos y escaleras, para acceso al tejado, ganchos de seguridad, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos. Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas: soporte La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización. El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre. Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de los remates de

paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado, podrá aislarse mediante una banda de plomo. Se evitará la recepción de tejas con morteros ricos en cemento.

Proceso de ejecución

- Ejecución Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Cuando se interrumpan los trabajos deberán protegerse adecuadamente los materiales. - Sistema de formación de pendientes: Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.1, cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie deberá ser uniforme y limpia. Además, según el apartado 2.4.3.1, el material que lo constituye deberá ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él. El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes. El sistema de formación de pendientes garantizará la estabilidad con flecha mínima. La superficie para apoyo de rastreles y paneles aislantes será plana y sin irregularidades que puedan dificultar la fijación de los mismos. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles. - Capa de impermeabilización: No se utilizará la capa de impermeabilización de manera sistemática o indiscriminada. Excepcionalmente podrá utilizarse en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas especialmente expuestas al efecto combinado de lluvia y viento. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15 % deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.2.2, las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Según el apartado 2.4.3.3, cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos, según el apartado 5.1.4.4, deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas. Las láminas de impermeabilización se colocarán a cubrejuntas (con solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Las láminas impermeabilizantes no plantearán dificultades en su fijación al sistema de formación de pendientes, ni problemas de adherencia para las tejas. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.3, según el material del que se trate tendremos distintas prescripciones: - Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre el 5 y el 15%, deberán utilizarse sistemas adheridos. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deberán utilizarse sistemas no adheridos. - Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado y con etileno propileno dieno monómero: cuando la cubierta no tenga protección, deberán utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente. - Impermeabilización con poliolefinas: deberán utilizarse láminas de alta flexibilidad. - Impermeabilización con un sistema de placas: cuando se utilice un sistema de placas como impermeabilización, el solapo de éstas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica. Deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, del tipo de piezas y del solapo de las mismas, así como de la zona geográfica del emplazamiento del edificio. - Tejado: Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3, deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar la estabilidad y capacidad de adaptación del tejado a movimientos diferenciales, dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio. El solapo de las piezas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica. En caso de tejas planas y mixtas fijadas mediante listones y rastreles de madera o entablados, los rastreles y listones de madera serán de la escuadría que se determine para cada caso, y se fijarán al soporte con la frecuencia necesaria tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. Podrán ser de madera de pino, estabilizadas sus tensiones para evitar alabeos, seca, y tratada contra el ataque de hongos e insectos. Los tramos de rastreles o listones se dispondrán con juntas de 1 cm, fijando ambos extremos a un lado y otro de la junta. Los rastreles se interrumpirán en las juntas de dilatación del edificio y de la cubierta. Cuando el tipo de soporte lo permita, los listones se fijarán con clavos de acero templado y los rastreles, previamente perforados, se fijarán con tirafondos. En caso de existir una capa de regularización de tableros, sobre las que hayan de fijarse listones o rastreles, tendrá un espesor mayor o igual que 3 cm. Los clavos penetrarán 2,5 cm en rastreles de al menos 5 cm. Los listones y rastreles de madera o entablados se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o, en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión. Cuando la naturaleza del soporte no permita la fijación mecánica de los rastreles de madera, en las caras laterales, los rastreles llevarán puntas de 3 cm clavadas cada 20 cm, de forma que penetren en el rastrel 1,5 cm. A ambos lados del rastrel y a todo lo largo del mismo se extenderá mortero de cemento, de manera que las puntas clavadas en sus cantos queden recubiertas totalmente, rellenando también la holgura entre rastrel y soporte. Disposición de los listones, rastreles y entablados: Enlistonado sencillo sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los listones de madera se dispondrán con su cara mayor apoyada sobre el soporte en el sentido normal al de la máxima pendiente, a la distancia que exija la dimensión de la teja, y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con clavos de acero templado. Entablado sobre rastreles. Entablado a base de tableros de aglomerado fenólico, de espesor mínimo 2 cm, fijados sobre los rastreles, como protección del aislante o, en su caso, cierre de la cámara de aireación. Los rastreles contarán con un canto capaz para albergar la capa de aislante y en su caso la de aireación, pero su ancho no será inferior a 7 cm, a fin de que los paneles de aglomerado fenólico apoyen al menos 3 cm con junta de 1 cm. Se dispondrán en el sentido de la máxima pendiente y a una distancia entre ejes tal que se acomode a la modulación de los tableros y de los paneles aislantes con el máximo aprovechamiento; la distancia entre ejes no deberá exceder de 68 cm para tableros de espesor 2 cm. Para las tejas planas o mixtas provistas de encaje vertical y lateral, los listones o rastreles se situarán a la distancia precisa que exija la dimensión de la teja, a fin de que los encajes coincidan debidamente. Los empalmes entre rastreles estarán separados 1 cm. Sobre los listones o rastreles las tejas pueden colocarse: simplemente apoyadas mediante los tetones de que las tejas planas están dotadas, adheridas por puntos o fijadas mecánicamente. Para este último supuesto las tejas presentarán las necesarias perforaciones. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o de acero zincado (electrolítico). La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosivo. - Sistema de evacuación de aguas: - Canales: Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.9, para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1 % como mínimo. Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo. Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo. Los canalones, en función de su emplazamiento en el faldón, pueden ser: vistos, para la recogida de las aguas del faldón en el borde del alero; ocultos, para la recogida de las aguas del faldón en el interior de éste. En ambos casos los canalones se dispondrán con ligera pendiente hacia el exterior, favoreciendo el derrame hacia afuera, de manera que un eventual embalsamiento no revierta al interior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.9, cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse: a. Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo. b. Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo. c. Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas. Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo y la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo. Cada bajante servirá a un máximo de 20 m de canalón. -

Canaletas de recogida: Según el CTE DB HS 1, apartado 3.2, el diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo. Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3. - Puntos singulares, según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4: - Encuentro de la cubierta con un paramento vertical: deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas. Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón. Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro. - Alero: las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalde de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto. - Borde lateral: en el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm. - Cumbres y limatesas: deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbra y la limatesa deben fijarse. Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbra en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbres este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores. - Anclaje de elementos: los anclajes no deben disponerse en las limahoyas. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado. - Juntas de dilatación: en el caso de faldón continuo de más de 25 m, o cuando entre las juntas del edificio la distancia sea mayor de 15 m, se estudiará la oportunidad de formar juntas de cubierta, en función del subtipo de tejado y de las condiciones climáticas del lugar.

· Tolerancias admisibles Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Motivos para la no aceptación: - Teja: Paso de agua entre cobijas mayor de 5 cm o menor de 3 cm. Paralelismo entre dos hiladas consecutivas con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento). Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 100 mm. Alineación entre dos tejas consecutivas con errores superiores a ± 10 mm. Alineación de la hilada con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento). Solape con presente errores superiores a ± 5 mm.

· Condiciones de terminación Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas y limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, ventilación, etc.), se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, en el proyecto, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución Puntos de observación: - Formación de faldones: Pendientes. Forjados inclinados: controlar como estructura. Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura. - Limas, canalones y puntos singulares: Fijación y solapo de piezas. Material y secciones especificados en proyecto. Juntas para dilatación. Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos. - Canalones: Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes. - Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana. - Base de la cobertura: Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas. Comprobación de la planeidad con regla de 2 m. - Piezas de cobertura: Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización. Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbra y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalde y macizado de las tejas. Otras tejas: Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbres, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

· Ensayos y pruebas La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.

Conservación y mantenimiento Si una vez realizados los trabajos se dan condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o velocidad del viento superior a 50 km/h), se revisarán y asegurarán las partes realizadas. No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

6 Revestimientos 6.1 Revestimiento de paramentos 6.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos Descripción Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser: - Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades - Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. - Agua. Procedencia. Calidad. - Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1). - Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7). - Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20). - Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9). - Enlucido y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc. - Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor. - Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11). - Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4). - Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática). - Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) - Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante. - Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos. - Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido. - Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos. - Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO₂ presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire. - Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación. - Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación. - Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos. - Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas: soporte - Enfoscados: Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero. Capacidad limitada de absorción de agua. Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales. Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero. Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico. Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.). La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo. Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos. No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. - Enfoscados: Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida. En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior. Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones. En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras. Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada). No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escombrías siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

Proceso de ejecución

· Ejecución - En general: Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones: Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración. Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa. Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa. Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste. Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento. - Enfoscados: Se habrán recibido los cercos de

puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior. En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

· Tolerancias admisibles Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

· Condiciones de terminación - Enfoscados: La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser: Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución Puntos de observación. - Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.

· Ensayos y pruebas - En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore. - Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

Conservación y mantenimiento Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

6.1.2 Pinturas Descripción Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

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

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

· Condiciones previas: soporte Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante. El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución. Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal. En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores. Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido. Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Según el tipo de soporte a revestir, se considerará: - Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte. - Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies. - Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo. sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices. sobre metal: pintura al esmalte. En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica. sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte. sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz. sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución

· Ejecución La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en período de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión. - Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado. - Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado. - Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado. - Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas. - Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. - Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas. - Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas. - Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola. - Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicarán dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica. - Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos

recomendado por el fabricante. - Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

· Condiciones de terminación - Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación. - Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

A. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

1.1. Código Técnico de la Edificación Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas. 1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá: a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1; b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros. 1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos: a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado; b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica. 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos. 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. 2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE: 1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares: - sobre el producto, o - en una etiqueta adherida al producto, o - en el embalaje del producto, o - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura). 2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE. 3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria: - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3. - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+. - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+. La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria. Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda. En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica: Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995. Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos: Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC. A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de

abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción). En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

B. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial. Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente. Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad. En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4. 1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. 1.1.3. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+. 1.1.4. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado* Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.2.1. Sistemas para protección de superficie Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4. 1.2.2. Reparación estructural y no estructural Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4. 1.2.3. Adhesivos estructurales Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesivos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4. 1.2.4. Productos y sistemas de inyección del hormigón Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. 1.2.5. Anclajes de armaduras de acero Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4. 1.2.6. Protección contra la corrosión de armaduras Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.3. Estructuras de madera

1.3.1. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular. Parte 1: especificaciones generales. Sistema de evaluación de conformidad 2+. 1.3.2. Vigas y pilares compuestos a base de madera Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida* Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. 2.1.2. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)* Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3. 2.2.2. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5. CUBIERTAS

5.1. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.2. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.2.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.2.2. Ganchos de seguridad Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3

7. REVESTIMIENTOS

7.2. Arcilla cocida

7.3.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

9.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

9.1.1. Cementos comunes* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+. 9.1.2. Cementos de albañilería Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+. 9.1.3. Aditivos para hormigones* Marcado CE

obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. 9.1.4. Aditivos para morteros para albañilería Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. 9.1.5. Aditivos para pastas para tendones de pretensado Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. 9.1.6. Morteros para revoco y enlucido* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4. 9.1.7. Morteros para albañilería* Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. 9.1.8. Áridos para hormigón* Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. 9.1.9. Áridos para morteros* Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. 9.1.10. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4. 9.1.11. Fibras poliméricas para hormigón Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

§ B-1 PRODUCTOS CON INFORMACIÓN APMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

1.1.4. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de: - Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados. - Paneles de mallas electrosoldadas fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija. - Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Soldabilidad y composición química. b. Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado). c. Dimensiones, masa y tolerancia. d. Adherencia y geometría superficial - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (EHE) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados: Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1) a. Ensayo de tracción b. Ensayo de doblado c. Ensayo de fatiga por carga axial d. Medición de la geometría superficial e. Determinación del área relativa de corruga o de grafila f. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro g. Análisis químico Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2) a. Ensayo de tracción b. Determinación de la carga de despegue en las uniones c. Ensayo de fatiga por carga axial d. Análisis químicos Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1) a. Medición de la geometría superficial b. Determinación del área relativa de corruga o de grafila c. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro Armadura básica electrosoldada en celosía (según EN ISO15630-1) a. Ensayo de tracción b. Medición de la geometría superficial c. Determinación del área relativa de corruga o de grafila d. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro e. Análisis químico Armadura básica electrosoldada en celosía (según anejo B UNE EN 10080:2006) a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, así como muros y particiones interiores, para su uso en edificación). Se distinguen dos grupos de piezas: Piezas LD, que incluyen piezas de arcilla cocida con una densidad aparente menor o igual que 1000 kg/m3, para uso en fábrica de albañilería revestida. Piezas HD, que comprenden: - Todas las piezas para fábrica de albañilería sin revestir. - Piezas de arcilla cocida con densidad aparente mayor que 1000 kg/m3 para uso en fábricas revestidas.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I). Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Piezas LD: a. Tipo de pieza: LD. b. Dimensiones y tolerancias (valores medios). Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm2, y categoría: I ó II (en elementos con exigencias estructurales). b. Geometría y forma. c. Tolerancias (recorrido). d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm. e. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas). f. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa. g. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales). h. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales). i. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego). j. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores). k. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales). Piezas HD: a. Tipo de pieza: HD. b. Dimensiones y tolerancias (valores medios). c. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm2, y categoría: I ó II. (en elementos con exigencias estructurales). b. Geometría y forma. c. Tolerancias (recorrido) d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm. e. Absorción de agua (en barreras anticapilaridad o en elementos exteriores con la cara vista). f. Porcentaje inicial de absorción de agua (succión). g. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas). h. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales). i. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales). j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego). k. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores). l. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales). - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Para piezas LD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia. Para piezas HD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Absorción de agua. Succión. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente. Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

2.1.2. BLOQUES DE HORMIGÓN (ARIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados como revestimientos o expuestos en fábricas de albañilería de edificios, autoportantes y no autoportantes, y en aplicaciones de ingeniería civil. Las piezas están fabricadas a base de cemento, áridos y agua, y pueden contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes y otros materiales incorporados o aplicados durante o después de la fabricación de la pieza. Los bloques son aplicables a todo tipo de muros, incluyendo muros simples, tabiques, paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, divisiones, de contención y de sótanos. Los bloques de hormigón deberán cumplir la norma UNE-EN 771-3:2004/A1:2005; Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Además, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción vigente.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I). Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. a. Tipo, según su uso: común, cara vista y expuesto. b. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias: se definen tres clases: D1, D2 y D3. c. Configuración de la pieza (forma y características). d. Resistencia a compresión o flexotracción de la pieza, en N/mm², y categoría: I ó II. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Densidad aparente en seco (para efectuar el cálculo de carga, aislamiento acústico, aislamiento térmico, resistencia al fuego). b. Densidad seca absoluta para el hormigón (en caso de requisitos acústicos). c. Propiedades térmicas. d. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo. En el caso de bloques protegidos completamente frente a la penetración de agua (con revestimiento, muros interiores, etc.) no es necesario hacer referencia a la resistencia al hielo-deshielo. e. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm³ (para elementos exteriores). f. Variación debida a la humedad. g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores). h. Reacción al fuego (clase). i. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm² (en caso de requisitos estructurales). j. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Dimensiones y tolerancias. Configuración. Densidad. Planeidad de las superficies de la cara vista. Resistencia mecánica. Variación debida a la humedad. Absorción de agua por capilaridad. Reacción al fuego (generalmente clase A1 sin ensayos). Durabilidad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia (es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua (es posible establecerla por ensayo o cálculo). Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empacquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y construcción, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas en función del tipo de elemento, según la tabla 1 de la cita norma: a. Referencia del material/revestimiento (1 ó 2). b. Dimensiones c. Capacidad de carga a tracción d. Capacidad de carga a compresión e. Capacidad de carga a cortante f. Capacidad de carga vertical g. Simetría o asimetría del componente h. Tolerancia a la pendiente del componente i. Tolerancia a movimiento y rango máximo j. Diseño del componente para evitar el paso del agua a través de la cámara k. Fuerza compresiva y tipos de piezas de fábrica y morteros, tamaño, número y situación de las fijaciones y cualquier instrucción de instalación o montaje l. Identidad del producto m. Mínimo grosor de la junta de mortero (cuando corresponda) n. Especificación de dispositivos de fijación no suministrados por el fabricante y no empacquetado con el producto - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Propiedades del material a. Dimensiones y desviaciones. b. Capacidad de carga a tracción, ensayos según EN 846-4, EN 846-5 y EN 846-6. c. Capacidad de carga a compresión, ensayos según EN 846-5 y EN 846-6. d. Capacidad de carga a cortante, ensayos según EN 846-7. e. Capacidad de carga de acuerdo al tipo de producto, ensayos según EN 846-8 y EN 846-10. f. Desplazamiento/deformación (cuando corresponda) de 1 mm ó 2 mm, especificada de acuerdo con el tipo de producto a un tercio del valor declarado de capacidad de carga media, ensayos según EN 846-4, EN 846-5, EN 846-6 y EN 846-8.

2.2.2. ARMADURAS DE TENDEL Armaduras de tendel para su colocación en fábrica de albañilería para uso estructural y no estructural. Pueden ser: - Malla de alambre soldado, formada por alambres longitudinales soldados a alambres transversales o a un alambre continuo diagonal - Malla de alambre anudado, enroscando un alambre alrededor de un alambre longitudinal - Malla de metal expandido, formada al expandir una malla de acero, en la que se han practicado unos cortes previamente. Los materiales de la armadura pueden ser: acero inoxidable, alambre de acero zincado, banda de acero, con los correspondientes revestimientos de protección. Para uso no estructural es válida cualquier tipo de malla, pero para uso estructural han utilizarse mallas de alambre soldado, con un tamaño mínimo de los alambres de 3 mm.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de mallas de acero. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural: a. Referencia del material/revestimiento. b. Clase de ductilidad, alta, normal o baja. c. Resistencia al corte de las soldaduras. d. Configuración, dimensiones y tolerancias e. Límite elástico característico de las alambres longitudinales y transversales en N/mm² f. Longitud de solape y adhesión Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso no estructural: a. Referencia del material/revestimiento. b. Configuración, dimensiones y tolerancias c. Límite elástico característico de las alambres y bandas de acero en N/mm² d. Longitud de solape y adhesión - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados: a. Dimensiones y tolerancias. b. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres longitudinales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606. c. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres transversales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606. d. Resistencia a corte de las soldaduras, ensayos según EN 846-2. e. Adhesión, ensayos según EN 846-3.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS Láminas flexibles bituminosas con armadura, cuyo uso previsto es la impermeabilización de cubiertas. Incluye láminas utilizadas como última capa, capas intermedias y capas inferiores. No incluye las láminas bituminosas con armadura utilizadas como laminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos. Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de una o más capas de láminas para la impermeabilización de cubiertas, colocadas y unidas, que tienen unas determinadas características de comportamiento lo que permite considerarlo como un todo.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase: Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego: - Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1. - Clase (A1, A2, B, C)**: D, E: sistema 3. - Clase F: sistema 4. Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo: - pr EN 13501-5 para productos que

requieren ensayo sistema 3. - Productos Clase F ROOF: sistema 4. Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad). * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico). ** Productos o materiales no contemplados por la nota (*). Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. a. Anchura y longitud.

b. Espesor o masa. c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud. Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes: - Sistemas multicapa sin protección superficial permanente. - Láminas para aplicaciones monocapa. - Láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada. a. Defectos visibles (en todos los sistemas). b. Dimensiones (en todos los sistemas). c. Estanquidad (en todos los sistemas). d. Comportamiento a un fuego externo (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa). e. Reacción al fuego (en todos los sistemas). f. Estanquidad tras el estiramiento (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente). g. Resistencia al pelado (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente). h. Resistencia a la cizalladura (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada). i. Propiedades de vapor de agua (en todos los sistemas, determinación según norma EN 1931 o valor de 20.000). j. Propiedades de tracción (en todos los sistemas). k. Resistencia al impacto (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada). l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada). m. Resistencia al desgarro (por clavo) (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijadas mecánicamente). n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada). o. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas). p. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura (sólo en láminas con protección superficial metálica). q. Flexibilidad a baja temperatura (en todos los sistemas). r. Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (en todos los sistemas). s. Comportamiento al envejecimiento artificial (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa). t. Adhesión de gránulos (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa). - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor o masa por unidad de área. Estanquidad. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Estanquidad tras estiramiento a baja temperatura. Resistencia de juntas (resistencia al pelado). Resistencia de juntas (resistencia a la cizalladura). Propiedades de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura. Flexibilidad a baja temperatura (plegabilidad). Resistencia a la fluencia a temperatura elevada. Comportamiento al envejecimiento artificial. Adhesión de gránulos.

4.1.2. CAPAS BASE PARA MUROS Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales apropiados, utilizadas bajo los revestimientos exteriores de muros.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente: Láminas auxiliares para muros: sistema 3. Láminas auxiliares para muros sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego: - Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1. - Clase (A1, A2, B, C)**: D, E: sistema 3. - Clase F: sistema 4. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico). ** Productos o materiales no contemplados por la nota (*). Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. a. Anchura y longitud. b. Espesor o masa. c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud. Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles: a. Reacción al fuego. b. Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3. c. Propiedades de transmisión del vapor de agua. d. Propiedades de tracción. e. Resistencia al desgarro. f. Flexibilidad a bajas temperaturas. g. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción. - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Anchura y longitud. Rectitud. Masa por unidad de área. Reacción al fuego. Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia a la penetración de aire. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Sustancias peligrosas.

7.3.1. TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA Elementos de recubrimiento para colocación discontinua sobre tejados inclinados y revestimiento interior y exterior de muros, que se obtienen por conformación (extrusión y/o prensado), secado y cocción, de una pasta arcillosa que puede contener aditivos y que pueden estar recubiertos total o parcialmente de engobe o esmalte. Tipos: - Teja con encaje lateral y de cabeza: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y un dispositivo de encaje transversal simple o múltiple. - Teja con solo encaje lateral: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y carece de dispositivo de encaje transversal, lo que permite obtener valores variables de recubrimiento. - Teja plana sin encaje: teja que no tiene ningún dispositivo de encaje y puede presentar ligeros nervios longitudinales y/o transversales. - Teja de solape: teja que está perfilada en forma de S y no contiene ningún dispositivo de encaje. - Teja curva: teja que tiene forma de canalón con bordes paralelos o convergentes y un diseño que permite obtener valores variables de solape de cabeza. - Piezas especiales: elementos destinados a completar y/o complementar las tejas utilizadas en la cubierta con diseño y dimensiones compatibles con ellas.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. TEJA CON ENCAJE LATERAL Y DE CABEZA Y TEJA CON SOLO ENCAJE LATERAL: a. Designación, se definen dos clases: mixta o plana. b. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm. c. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,8$) ó 2 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,8 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,925$). d. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido). TEJA PLANA SIN ENCAJE Y TEJA DE SOLAPE: a. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm. b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,8$) ó 2 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,8 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,925$). c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido). TEJA CURVA: a. Dimensiones nominales (longitud), en mm. b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,8$) ó 2 (factor medio de impermeabilidad $\leq 0,8 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{día}$ o coeficiente medio de impermeabilidad $\leq 0,925$). c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido). Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Resistencia mecánica. b. Comportamiento frente al fuego exterior. c. Clase de reacción al fuego. d. Emisión de sustancias peligrosas. - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Características estructurales. Regularidad de la forma. Rectitud (control de flecha). Dimensiones. Impermeabilidad. Resistencia a flexión. Resistencia a la helada. Comportamiento al fuego exterior. Reacción al fuego.

9. OTROS

9.1.1. CEMENTOS COMUNES Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES. DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES) CEM I. CEMENTO PORTLAND: CEM I CEM II. CEMENTOS PORTLAND MIXTOS: - Cemento Portland con escoria: CEM II/A-S, CEM II/B-S - Cemento Portland con humo de sílice: CEM II/A-D - Cemento Portland con puzolana: CEM II/A-P, CEM II/B-P, CEM II/A-Q, CEM II/B-Q - Cemento Portland con ceniza volante: CEM II/A-V, CEM II/B-V, CEM II/A-W, CEM II/B-W - Cemento Portland con esquistos calcinados: CEM II/A-T, CEM II/B-T - Cemento Portland con caliza, CEM II/A-L, CEM II/B-L, CEM II/A-LL, CEM II/B-LL - Cemento Portland mixto, CEM II/A-M, CEM II/B-M CEM III. CEMENTOS CON ESCORIAS DE ALTO HORNO: CEM III/A, CEM III/B, CEM III/C CEM IV. CEMENTOS PUZOLÁNICOS: CEM IV/A, CEM IV/A CEM V. CEMENTOS COMPUESTOS: CEM VIA

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+ Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos. En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen. Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento): a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días. a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días. b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento): b.1. Tiempo de principio de fraguado (min) b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm) c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento): c.1. Contenido de cloruros (%) c.2. Contenido de sulfato (% SO₃) c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios) d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III): d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final) d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final) e. Propiedades químicas (para CEM IV): e.1. Puzolanidad - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad.

9.1.3. ADITIVOS PARA HORMIGONES Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad ≤ 5%, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla e estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Homogeneidad. b. Color. c. Componente activo. d. Densidad relativa. e. Extracto seco convencional. f. Valor del PH. g. Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada. h. Contenido en cloruros totales. i. Contenido en cloruros solubles en agua.

j. Contenido en alcalinos. k. Comportamiento a la corrosión. l. Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo ≤ 0,2 mm m. Resistencia a la compresión a 28 días ≥ 75% respecto a la del hormigón testigo. n. Contenido en aire del hormigón fresco. ≥ 2,5% en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire 4% / 6%. - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón. Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos. Determinación de la exudación del hormigón. Determinación de la absorción capilar del hormigón. Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones. Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones. Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido. Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones. Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros. Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones. Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros. Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en halógenos totales de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros. Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena). Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros. Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros. Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros. Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.

9.1.6. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 4. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Tipo de mortero: a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones). a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L). a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra. b. Tiempo de utilización. c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa). d. Contenido en aire. e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso. f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o clases: M1, M2,5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm² declarada por el fabricante. g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada. h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5. i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua. j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico). k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en

construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK). l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización. m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm. n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F). - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas). Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

9.1.7. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejunto.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Tipo de mortero: - Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones). - Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L). - Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra. b. Tiempo de utilización. c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa). d. Contenido en aire. e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso. f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías. g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada. h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]0,5. i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua. j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico). k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK). l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.

m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas). n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F). - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: - Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas). - Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

9.1.8. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler. Áridos ligeros. a. Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU. b. Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M. c. Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior). d. Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anfibolita, gneis, pófdido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R. e. En caso de que el árido sea lavado: L. f. Densidad de las partículas, en Mg/m³. Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso: a. Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en %. Contenido en finos, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm. b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcali-silíce. c. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso: a. Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcalisilíce. - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Támenes de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste (micro-Deval). Resistencia a la fragmentación de los áridos gruesos para hormigones. Densidad aparente y volumen de huecos. Humedad mediante secado en estufa. Densidad y absorción de agua. Coeficiente de pulimento acelerado. Resistencia al desgaste por abrasión con neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico. Retracción por secado. Resistencia al choque térmico. Análisis químico. Resistencia al machaqueo de áridos ligeros. Resistencia a la desintegración de áridos ligeros para hormigones. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos ligeros para hormigones. Contenido en terrones de arcilla. Contenido en partículas blandas de los áridos gruesos. Coeficiente de forma. Contenido en partículas ligeras de los áridos gruesos. Friabilidad (desgaste micro-Deval) de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos gruesos. Módulo de finura. Reactividad álcali-silíce y álcalisilicato. Reactividad álcali-carbonato. Reactividad potencial de los áridos para hormigones con los alcalinos.

9.1.9. ÁRIDOS PARA MORTEROS Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la

construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles: a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas) b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito) c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior) d. Cifra que indica, en Mg/m³, la densidad de las partículas. Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso. a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice. b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación). - Distintivos de calidad: Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características. - Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros. Támenes de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/ deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

Anejo 1: Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971.

*Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE-08". Real Decreto 1247/2008, de 18-JULIO, del Ministerio de La Presidencia. BOE 22-08-2008.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 8. 09.01.96. Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía. BOE 32. 06.02.96. Corrección de errores BOE 58. 07.03.96. Corrección de errores

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por: Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas Orden de 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89. Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento. BOE 6-8-02. * Corrección de errores BOE 30-11-06.

Normativa de instalaciones

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden 31 mayo 1982.

Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios. Orden de 29 de noviembre de 1984, del Ministerio del Interior. BOE 26-2-85.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93. Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Normativa de Productos Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y período de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-03. BOE 16/01/2004.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

ITC-MIE-AP 5: extintores de incendios. BOE. 149. 23.06.82. Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía. BOE. 266. 07.11.83. Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º. BOE. 147. 20.06.85. Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º. BOE. 285. 28.11.89. Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º. BOE. 101. 28.04.98. Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros. BOE. 134. 05.06.98. Corrección de errores.

Areso, enero de 2025

Aintzane Oiz Arruti
569968 COAVN

PCC
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PARTE PROMOTORA: AYUNTAMIENTO DE ARESO
P3103100H

AUTORÍA DEL PROYECTO: Aintzane Oiz Arruti
72468352K
Colegiada n.º 569968 COAVN.

UBICACIÓN DE LA OBRA: Eliz bidea z/g. Areso, Navarra.
Pol. 1, Parc. 30

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Con la entrada en vigor del código técnico, el 29 de marzo de 2006, se concreta en su articulado, la actuación de los diferentes agentes en el terreno de la calidad, el Plan de Control de Calidad, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

Según el artículo 5.1.1 se detalla que, serán responsables de la aplicación del código técnico, los agentes que participan en el proceso de edificación, según capítulo III de la LOE.

Concretamente en lo referente a la calidad, según el art. 6.1 de la PARTE I del CTE, es misión del proyectista elaborar el Plan de Control de Calidad en fase de proyecto, donde al menos se incluirá la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.
- las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

Se exigirá el marcado CE a los productos incluidos en la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

2.1 CONTROL EN FASE DE PROYECTO

Respecto al Control del Proyecto, según el art. 6.2 de la PARTE I del CTE, indica que el control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.

Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

Se ha incluido un capítulo en el Pliego General de Condiciones referente a las condiciones Generales de recepción de los productos.

2.2 CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Es misión del director de la ejecución de la obra (DEO) formando parte de la dirección facultativa, asumir la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado (art. 13 de la LOE).

Asimismo respecto a la calidad, se encomiendan al DEO, las tareas adicionales de:

- Verificar la recepción en obra de los productos en construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas referidas en el Programa de Control de Calidad, antes del inicio de la obra, se contratarán con el conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, los servicios del Laboratorio/s de Ensayos para el Control de la Calidad de la Edificación, entregándosele el Programa de Control de Calidad al Laboratorio/s encargado/s de la realización de los ensayos.

2.3 CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

2.3.2 ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos, pruebas y análisis relativos a las áreas donde exista acreditación, serán realizados por laboratorios que dispongan de acreditación en esas áreas, concedida o reconocida por la Dirección de Vivienda y Arquitectura, del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.

2.3.3 CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN

En lo referente al control durante la ejecución de la obra, en el artículo 7.1 de la PARTE I del CTE, especifica las condiciones en la ejecución de las obras, que a continuación se enumeran:

- Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
- Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el Anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
- Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

- Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
 - Control de ejecución de la obra.
 - Control de la obra terminada.

2.3.4 CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Este apartado, se refiere a las TAREAS de CONTROL, especificadas en los artículos 7.2, 7.3 y 7.4 respectivamente y donde:

- El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
 - El control de la documentación de los suministros (art. 7.2.1). Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
 - Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado,
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, y
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad (art. 7.2.2)

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3, y
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

2.3.5 CONTROL MEDIANTE ENSAYOS (ART. 7.2.3)

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2.3.6 CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

En el anejo II de la PARTE I del CTE se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

- Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo;
- Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre;
- Proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra;
- Licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- Certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2.3.7 LIBRO DE CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa confeccionará durante el transcurso de la obra el Libro de Control de Calidad, que contendrá la siguiente documentación:

- Las fichas normalizadas para el asiento de los ensayos, pruebas y análisis realizados; recogidos en los Anejos de las ordenes de 2 de Septiembre y 28 de Noviembre de 1991 del Consejero del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, y aquellos que se establezcan mediante Orden del Consejero del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
- Los resultados de los ensayos, pruebas y análisis realizados.
- Certificación del/os Laboratorios/s en la que se indiquen el tipo y número de los ensayos, pruebas y análisis realizados.
- La documentación relativa a certificados de origen, garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.
- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.
- Se reflejarán y justificarán las medidas correctoras que la Dirección Facultativa adopte, cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas y análisis no sean conformes con lo especificado en el Proyecto de Ejecución. Dichas medidas se recogerán también en el Libro de Órdenes.
- Las modificaciones en cuanto a calidades de materiales o especificaciones del Proyecto de Ejecución, las modificaciones del Programa de Control de Calidad, así como la justificación de las medidas correctoras.
- Se incluirá, en su caso, el informe redactado por la Dirección de Vivienda y Arquitectura del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, al que se hace referencia en el Decreto 238/1996, de 22 de Octubre, art.11.3.
- Todo ello reflejará y justificará la observancia de la normativa de obligado cumplimiento y las Prescripciones Particulares del Proyecto y aquellas haya introducido el Arquitecto Director, que afecte a dicha obra y referida tanto a los materiales, como unidades de obra e instalaciones.

La Dirección Facultativa y el Constructor general de la obra, o en su caso, el responsable parcial de ella, firmarán en el LCC, dándose por enterados de los resultados de las pruebas, ensayos, análisis y demás documentos que lo formen.

2.3.8 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Control de la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- 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; más,
- 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 Colºado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

2.1 CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

2.1.1 NIVEL DE MUESTREO

- En aquellos materiales sobre los que exista normativa específica, se atenderá a la extensión o volumen en ella contenido.
- El establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- El nivel definido en el presente programa.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo.
- En el supuesto de no quedar fijado el nivel de muestreo se atenderá a lo determinado por la Dirección Facultativa.

2.1.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

A la llegada del material a la obra se comprobarán y anotarán los siguientes aspectos:

- Cómputo de las cantidades recibidas.
- Comprobación de la denominación de los mismos y de la correcta identificación de la totalidad de envases.
- Inspección visual del estado de los envases descartando aquellos que presenten roturas con pérdida de material.
- Comprobación de la fecha límite de uso de los materiales que deberá estar claramente indicada en cada uno de los envases.

Los criterios de aceptación y rechazo, estarán determinados por:

- La normativa aplicable para cada material y/o unidad de obra.
- La establecida en Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Los límites impuestos en el presente programa.
- Los límites establecidos en pliegos o informes técnicos de la Propiedad.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo. En último caso, será el Arquitecto Director quien deberá resolver cualquier duda en la aplicación de los criterios.

2.1.3 PRODUCTOS SUJETOS A HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA

La recepción se realizará mediante identificación del producto y anotación en el Libro de Control de Calidad de las contraseñas de los productos sujetos a normalización y homologación obligatorios, como también su fecha límite de vigencia y los certificados de origen de los materiales que los tuvieran.

2.1.4 Productos con sello o marca de calidad

Se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marcas, o sellos de calidad, de manera que en similares condiciones, deben utilizarse productos provistos de estos distintivos.

Siempre que en el presente Programa de Control de Calidad se haga referencia a productos con sello o marca de Calidad, se entenderá: a productos con sello o marca otorgado o reconocido por Administración competente.

2.1.5 Modificaciones de las calidades

La modificación de cualquiera de las especificaciones definidas en el Proyecto deberá contar con la autorización expresa de la Dirección Facultativa, previa a la puesta en obra de la unidad correspondiente.

Deberán quedar expresadas en el libro de ordenes las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en Proyecto, con su justificación.

2.1.6 MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES : RESULTADOS DEL CONTROL DISCORDES CON LA CALIDAD DEFINIDA EN EL PROYECTO

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Proyecto, el Contratista se atenderá a lo que determine el "Programa de Control de Calidad", así como los criterios y órdenes a seguir reflejados por la Dirección Facultativa en el "Libro de Órdenes".

2.1.7 ACTUACIONES EN CASO DE RECHAZO DEL MATERIAL

– Materiales colocados en obra (o semielaborados): Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, la Dirección Facultativa lo notificará, a través del Libro de Ordenes al Contratista indicando, si dichas unidades de obra pueden ser aceptadas aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine. El Contratista, podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el Contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

– Materiales acopiados. Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, la Dirección Facultativa lo notificará a través del Libro de Ordenes al Contratista concediéndose a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, la Dirección Facultativa puede ordenar a terceros su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera Certificación, que se realice.

2.2 CONTROL DE LOS ACOPIOS

Se comprobará que los materiales se almacenan a cubierto (protegidos del sol y de fuentes de calor) en lugar fresco y seco y en sus envases originales cerrados.

No se extraerán los envases de las cajas de envío hasta el momento de su empleo.

Los acopios se realizarán agrupando los materiales según su identificación.

Al final de la jornada se realizará un cómputo del material acopiado, a fin de comprobar los materiales consumidos durante la jornada.

2.3 CONTROL DE LA PREPARACIÓN DEL SOPORTE

2.3.1 SANEADO DEL ELEMENTO A REPARAR

Se controlará que se cumplen las condiciones especificadas por la dirección facultativa.

2.3.2 TEMPERATURA DEL SOPORTE

Se comprobará que en el momento de la aplicación, la temperatura del soporte se encuentre dentro del intervalo establecido en ficha técnica para cada material.

2.3.3 RESISTENCIA A TRACCIÓN MÍNIMA DEL SOPORTE

Se realizarán determinaciones por cada tipo de soporte existente, y siempre después de la preparación del mismo.

3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

3.1 EXCAVACIÓN

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m. Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Puntos de observación:

- Replanteo:
 - Cotas entre ejes.
 - Dimensiones en planta.
 - Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
 - Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.
 - Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
 - Comprobación de la cota del fondo.
 - Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
 - Nivel freático en relación con lo previsto.
 - Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
 - Agresividad del terreno y/o del agua freática.
 - Pozos. Entibación en su caso.
- Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento durante la obra

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

3.2 CIMENTACIONES DIRECTAS

Control de ejecución

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m² de planta.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4, se efectuarán los siguientes controles durante la ejecución:

- Comprobación y control de materiales.
- Replanteo de ejes:
 - Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.
 - Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.
 - Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.
- Excavación del terreno:
 - Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.
 - Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.
 - Comprobación de la cota de fondo.
 - Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.
 - Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.
 - Presencia de corrientes subterráneas.
 - Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.
- Operaciones previas a la ejecución:
 - Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
 - Rasante del fondo de la excavación.

- Colocación de encofrados laterales, en su caso.
- Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
- Hormigón de limpieza. Nivelación.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Colocación de armaduras:
 - Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.
 - Recubrimientos exigidos en proyecto.
 - Separación de la armadura inferior del fondo.
 - Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).
 - Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.
 - Dispositivos de anclaje de las armaduras.
- Impermeabilizaciones previstas.
- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
- Curado del hormigón.
- Juntas.
- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en los capítulos XV y XVI de la EHE-08 y en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón. Entre ellos:

- Ensayos de los componentes del hormigón, en su caso:
 - Cemento: físicos, mecánicos, químicos, etc. (según RC 03) y determinación del ion Cl- (artículo 26 EHE-08).
 - Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; artículo 27 EHE-08).
 - Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (artículo 28 EHE-08).
 - Aditivos: análisis de su composición (artículo 29.2.1 y 29.2.2, EHE-08).
- Ensayos de control del hormigón:
 - Ensayo de consistencia (artículo 83, EHE-08).
 - Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua (artículo 85, EHE-08).
 - Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, artículo 86, 87 y 88, EHE-08).
- Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:
 - Sección equivalente, características geométricas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (artículo 90, EHE-08).

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

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio se comprobará que las zapatas se comportan en la forma establecida en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las presiones admisibles y, en aquellos casos en que lo exija el proyecto o la dirección facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Condiciones de terminación

Las superficies acabadas deberán quedar sin imperfecciones, de lo contrario se utilizarán materiales específicos para la reparación de defectos y limpieza de las mismas.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo frío, será necesario proteger la cimentación para evitar que el hormigón fresco resulte dañado. Se cubrirá la superficie mediante placas de poliestireno expandido

bien fijadas o mediante láminas calorifugadas. En casos extremos puede ser necesario utilizar técnicas para la calefacción del hormigón.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo caluroso, debe iniciarse el curado lo antes posible. En casos extremos puede ser necesario proteger la cimentación del sol y limitar la acción del viento mediante pantallas, o incluso, hormigonar de noche.

3.3 ESTRUCTURA DE MADERA

Ensayos y pruebas

Los ensayos a realizar podrán ser, en caso de duda, de comprobación de las características mecánicas y de tratamientos de los elementos estructurales. Se procederá de acuerdo con la normativa de ensayos recogidas por las normas vigentes.

En caso de tener que efectuar pruebas de carga, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa, se procederá a su realización, y se comprobará si sus resultados están de acuerdo con los valores de la normativa, del proyecto o de las indicaciones de la dirección facultativa. En caso afirmativo se procederá a la aceptación final.

Si los resultados de la prueba de carga no son conformes, la dirección facultativa dará las órdenes oportunas de reparación o, en su caso, de demolición. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo como en el caso general, hasta la aceptación final del elemento controlado.

3.4 CUBIERTAS INCLINADAS

Resuelto con tejas planas o mixtas con fijación sobre rastreles dispuestos normales a la línea de máxima pendiente y fijados al soporte resistente, entre los cuales se coloca el aislante térmico.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Formación de faldones:
 - Pendientes.
 - Forjados inclinados: controlar como estructura.
 - Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.
 - Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.
- Aislante térmico:
 - Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.
- Limas, canalones y puntos singulares:
 - Fijación y solapo de piezas.
 - Material y secciones especificados en proyecto.
 - Juntas para dilatación.
- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos. Canalones:
 - Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.
- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.
- Base de la cobertura:
 - Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
 - Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Piezas de cobertura:
 - Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.
 - Tejas curvas: Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbrera y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.
 - Otras tejas: Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbreras, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

Ensayos y pruebas

—La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.

Según Decreto Foral 67/2010, de 29 de octubre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad foral de Navarra en la tabla se observa el número de ensayos, pruebas y documentos de control de calidad según el programa mínimo de control.

NUMERO DE VIVIENDAS (0)

ENSAYOS / PRUEBAS / ACREDITACIONES DE CALIDAD /	1-5	6-20	
TERRENO: Estudio geotécnico (con Proy. de Ejec.)	SI	SI	
HORMIGON Y ACERO: Ensayos de control Cemento Hormigón Acero	SI SI SI	SI SI SI	
LADRILLOS CERÁMICOS: Ensayos CTE-DB HR Ladrillos caravista Otros ladrillos	SI SI	SI SI	
BLOQUES DE HORMIGÓN: Ensayos CTE-DB HR Bloques hormigón	SI	SI	
VENTANAS: Ensayos Ventanas Permeabilidad al aire, Estanquidad y Resistencia al viento.	NO	1 Ud.	
PRUEBAS DE SERVICIO: Estanquidad de cubierta plana Saneamiento Fontanería Ventilación	NO NO NO NO	25% sup. cubierta 1 ud. 1 ud. 1 ud.	
DOCUMENTOS ACREDITATIVOS DE CALIDAD: Autorización uso forjado, en su caso Certif. prod. homolog (1) Relación mat aislantes térmicos Certif. sellos de calidad, en su caso	SI SI SI SI	SI SI SI SI	

La Dirección Facultativa confeccionará durante la obra el Libro de Control de Calidad, que contendrá la siguiente información: Las fichas normalizadas en los Anejos de las ordenes de 2 de Septiembre y 28 de Noviembre de 1991 del Consejero de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente y aquellas que se establezcan mediante Orden del Consejero del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente; Resultados de los ensayos , pruebas y análisis realizados; Certificación de los Laboratorios en el que se indiquen el tipo y número de los ensayos , pruebas y análisis realizados; Documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc. ; Albaranes de los materiales recibidos en obra; Modificaciones en cuanto a calidades de los materiales y justificación de medidas correctoras; Resultados no conformes y aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra. La Dirección Facultativa y el Constructor firmarán el LCC, dándose por enterados de los resultados de las pruebas, ensayos.

3.5 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
- Se verificará expresamente la ejecución de dos de cada uno de los encuentros entre diferentes elementos (pilares, contornos de hueco, cajas de persiana, frente de forjados y encuentros entre cerramientos) existentes por planta.
- Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en un punto de cada tipo de cerramiento por planta.
- Posición y garantía de continuidad en la colocación del aislante y barrera de vapor en su caso, atendiendo a los puntos singulares y a que exista continuidad sin roturas ni deterioros.
- Se comprobará la ejecución del peldaño en medida y proporción en un tramo cada tres plantas, con una tolerancia en medidas de $\pm 5\text{mm}$.
- Se comprobará el aplomado, nivelado y fijación de al menos una barandilla por planta, con tolerancia de $\pm 1\text{cm}$
- Se comprobará la adecuada nivelación y colocación de la estructura galvanizada de tabiques.
- Se revisarán que las juntas entre los paneles de yeso laminado que deberán estar encintadas y rematadas.
- Comprobación de estanqueidad al paso del aire y el agua (mediante cortina de agua) de huecos en fachada, en al menos un hueco por cada 50m² de fachada y al menos uno por fachada, incluyendo lucernarios de cubierta. Según UNE 85247:2004 EX.
- Inspección visual de todas las tabiquerías, y comprobación de planeidad y plomo en un tabique por planta o por cada 100 m², la planeidad se medirá con una regla de 2m, no admitiéndose desplomes mayores a 1cm en fábricas realizadas in situ o de 5mm cuando se trate de placas.
- Comprobación de la existencia de enjarjes en una planta antes de la aplicación de guarnecidos o enlucidos.
- Comprobación de la existencia de cinta en las juntas de placas de tabiquería en una una · planta.
- Controles a realizar en las fachadas de ladrillo visto: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30 m² con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas <1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de $\pm 2\text{mm}$ en un metro; tampoco desplomes >1cm por planta.
- Comprobación del ancho y limpieza de cámara de aire mediante cata, se hará uno por cada 30m² de superficie en fachada, con un mínimo de uno por fachada, no admitiéndose variaciones $\pm 1\text{cm}$.
- Comprobación de la estanquidad al agua en fachadas ligeras según indique la norma UNE-EN 13051: 2001.

3.6 REVESTIMIENTO

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
- En alicatados y solados, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local zona.
- Enfoscados, guarnecidos y enlucidos, cada 200m² se comprobará visualmente que se ha realizado la ejecución de maestras.

- Se realizará una inspección general (100%) del soporte y su preparación para ser pintado (planeidad aparente y humectación y limpieza previa).
- Control de la ejecución de falsos techos vigilando cada 50m2 la resistencia de las fijaciones colgando un peso de 50kN durante 1h. c.
- Comprobación de la planeidad del alicatado y solado en todas las direcciones en un paramento o suelo por local o zon. Con regla de 2m.
- Planeidad del rodapié con regla de 2m cada 50m2.
- Se hará una inspección general (100%) del aspecto final de las superficies pintadas, revisando color, cuarteamientos, gotas, falta de uniformidad...
- Planeidad de los suelos entarimados con regla de 2m cada 10m2.
- En falsos techos, una comprobación cada 50m2 de planeidad y relleno de uniones entre placas, si las hubiera. Con regla de 2m.
- En morteros de revestimiento, determinación de permeabilidad (UNE EN 1015-19: 1999) y adherencia al soporte (UNE EN 1015-12:2000); se hará una prueba por cada a partir de los 500m2 de superficie.
- Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parquets según UNE EN 1910:2000.

3.7 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIO

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.
- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.
- Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2mm por cada 1mm. En cuanto a las fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.
- Cada diez unidades de carpintería exterior se inspeccionará la fijación de la caja de persiana. No admitiéndose la ausencia de tornillos o que alguno no esté suficientemente apretado.
- En uno por cada 50 elementos o al menos uno por planta, se comprobará la colocación de calzos, masillas y perfiles.
- Cada diez unidades de persiana se comprobará la situación y el aplomado de las guías, fijación, colocación y sistema de accionamiento. No admitiéndose desplomes mayores de 2mm en 1mm.
- En una de cada 10 claraboyas se controlará replanteo de huecos, ejecución de zócalo e impermeabilización. c. Control de obra acabada
- Cada diez unidades se realiza un control de apertura y accionamiento en puertas y carpinterías. · Control de apertura y cierre de la parte practicable y oscurecimiento de la persiana en el 100% de las carpinterías exteriores.
- En el 100% de las persianas instaladas se comprobará subida, bajada, deslizamiento y fijación en cualquier posición. · Prueba de estanquidad al agua en un elemento de cada veinte colocados, simulación de lluvia mediante rociador de ducha aplicado a una manguera durante 8 horas.

3.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DE TELECOMUNICACIONES Y DE ILUMINACIÓN

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
- Inspección general de las conexiones de estructuras metálicas y armados con la red de puesta a tierra. Control de la separación entre picas en una de cada diez y comprobación de al menos una conexión en cada arqueta.
- Control de trazado y montajes de líneas repartidoras, comprobando sección del cable y montaje de bandejas y soportes; trazado de rozas y cajas en instalación empotrada; sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia); montaje y situación de mecanismos (verificación de fijación y nivelación) en una planta.
- Comprobación de todos los cuadros generales: (aspecto, dimensiones, características técnicas de los componentes, fijación de los elementos y conexionado)
- Identificación y señalización o etiquetado del 100% de los circuitos y sus protecciones; conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Comprobación cada tres plantas de la altura de la tapa de registro y de la existencia de la placa cortafuegos. c. Control de obra acabada
- Una prueba de funcionamiento del diferencial por cada uno instalado (según NTE-IEB o UNE 20460-6-61).
- Prueba de disparo de automáticos por cada circuito independiente (según NTE-IEB).
- Encendido de alumbrado y funcionamiento de interruptores en una cada planta. (según NTE-IEB).
- Prueba de circuitos en una base de enchufe de cada circuito en una planta.
- Resistencia de puesta a tierra en los puntos de puesta a tierra (uno en cada arqueta) y medida para el conjunto de la instalación, según UNE 20460-6-61.
- Medida de la continuidad de los conductores de protección, de resistencia de aislamiento de la instalación y de las corrientes de fuga según UNE 20460-6-61.
- Control de recepción mediante ensayos: Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.
- Una comprobación visual por planta de la conexión del cable coaxial, así como la posición y anclaje de la caja de derivación

3.9 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE. b. Control de ejecución
- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Colocación de llaves, cada 10 unidades.
- Identificación y colocación de todos los aparatos sanitarios y grifería (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión)
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.
- Prueba global de estanquidad en 24horas (someter a la red a presión doble de la de servicio, o a la de servicio si es mayor a 6 atm) comprobando la no aparición de fugas.

- Prueba de funcionamiento por cada local húmedo del edificio (comprobación de los grifos y llaves y temperatura en los puntos de uso). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Instalación interior: se llena de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que no quede nada de aire. Se cierran los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. Se pone en funcionamiento la bomba hasta alcanzar la presión de prueba. Después se procede según el material. Tuberías metálicas: UNE 100 151:1988, Tuberías termoplásticas: Método A de la norma UNE ENV 12 108:2002
- Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

3.10 INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN

Control de recepción, ejecución, ensayos y pruebas

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.
- Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
- Comprobación de montaje de conductos, aislantes y rejillas, uno cada tres plantas..
- Se comprobará la ventilación de todas las plantas.
- Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos en uno de cada 20 uniones.
- Prueba de medición de aire.
- Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo, se realizará una prueba cada cinco detectores.
- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática) en toda la instalación.

Todos los materiales utilizados deberán disponer del marcado CE

Areso, enero de 2025

Aintzane Oiz Arruti
569968 COAVN

EGR
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. DATOS DE LA OBRA.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN OBRA.....	2
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE OBRA.....	3
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	4
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	4
7. ESQUEMA PARA LA UBICACIÓN DE ACOPIOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....	4
8. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.....	4

1. DATOS DE LA OBRA

Tipo de Obra:	ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PL. 1ª		
Situación:	POLÍGONO 1, PARCELA 30		
Población:	ARES0 - NAVARRA		
Parte promotora:	ARESOKO UDALA		
Autoría del proyecto:	AINTZANE OIZ ARRUTI,	Arquitecta, 569968 COAVN	

2. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011 de 28 de marzo y el Real Decreto 105/2008 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en su artículo 4. "obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición" en su apartado "a" dice textualmente: "incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición".

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

La rehabilitación de la borda se considera actividad de construcción ya que se sustituye el sistema estructural de entreplanta y cubierta mediante estructura de madera, se acondiciona la fachada y se realiza la apertura de algunos huecos en fachada y cubierta. Se ejecuta cimentación y solera de hormigón.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN OBRA

Se detallan a continuación los residuos generados:

- Restos de naturaleza pétreo
 - De material cerámico
 - De mortero, de hormigón en masa
 - De bloques de hormigón: NO
- Restos de naturaleza no pétreo
 - De metales
 - De papel
 - De plásticos
 - De madera

Se utilizan los parámetros del Plan Nacional de RCDs cuya estimación para obra de rehabilitación es de 0,3387 tm/m²

Estimación s/ Plan Nacional de RCDs					Rehabilitación	Sup. (m²)	tm
					0,3387	221	74,8527
Tipo de residuo	% s/ total	m³	Tm/m³	Tm	código LER	€/tm	COSTE
DE NIVEL I							
De excavación	0				17 05 04		
DE NIVEL I							
Tejas / cerámicos	5	2,08	1,8	3,74	17 01 03	9	33,68 €
Madera	60	73,63	0,61	44,91	17 02 01	22	988,06 €
Morteros	2	0,65	2,3	1,50	01 04 09	12	17,96 €
Hormigón	1	0,31	2,4	0,75	17 01 01	12	8,98 €
Metálicos	30	2,86	7,85	22,46	17 04 05	6	134,73 €
Plásticos	1	0,38	1,99	0,75	17 02 03	6	4,49 €
Papel	1	1,00	0,75	0,75	20 01 01	6	4,49 €
TOTAL	100			74,85			1.192,40 €

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

Las medidas para minimizar y reducir las cantidades de materias primas utilizadas son las siguientes:

- Fomentar la reutilización de los medios auxiliares y aumentar, de manera prudente, el número de veces que se ponen en la obra.
- Limitar la utilización de fluidos potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, etc.
- Utilizar materiales ambientalmente sostenibles, que además reduzcan los problemas ambientales derivados de los residuos originados durante el transporte y el embalaje.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

- Los metales se valorizarán como chatarra.
- Los plásticos procedentes de embalajes se almacenarán para el posterior reciclado. Se planteará que el proveedor del material recoja sus propios embalajes, por que dispone de las mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos.
- La madera sobrante, convenientemente separada y almacenada, se reutilizará como material combustible. Se impedirá que se mezcle con otros residuos y se extraerán las piezas metálicas incorporadas, como clavos, tornillos o grapas.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Dada la dimensión de la obra a realizar, los residuos se separarán en fracciones siempre inferiores a las especificadas en el R.D. 105/2008.

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón:
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 224,90 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 19,28 t.
- Madera: 44,98 t.
- Vidrio: 15 t.

Los residuos se tratarán y almacenarán correctamente, para evitar que se deterioren antes de ser reutilizados o reciclados.

7. ESQUEMA PARA LA UBICACIÓN DE ACOPIOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

El edificio de viviendas está situado en una zona urbana en Lekunberri, y en la parte delantera dispone una zona de aparcamiento que se puede utilizar como zona de acopio sin que sea un riesgo para los viandantes.

El acceso se realiza desde la calle principal (c/ Aralar) No existe limitación para la ubicación de acopios y contenedores para los diferentes residuos de la obra. Se dispondrán en el lugar donde no se entorpezca el paso de los camiones pero al mismo tiempo sea de fácil acceso para los operarios.

8. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA

Prescripciones que quedan incluidas en el Pliego de condiciones Técnicas del proyecto.

CON CARÁCTER GENERAL

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

Certificación de los medios empleados.

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

Limpieza de las obras.

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

CON CARÁCTER PARTICULAR

Se contrata a una empresa autorizada para la retirada y gestión de residuos producidos.

El depósito temporal de escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito de acopios deberá estar también en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...) especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica del Departamento de Medio Ambiente; así mismo, se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho Departamento e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avals de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Se deberá tener en cuenta lo especificado en la guía para el diseño de actuaciones acordes con el principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera, para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Areso, enero de 2025

Aintzane Oiz Arruti

Arquitecta colegiada n.º 569968

ESyS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PARTE PROMOTORA: AYUNTAMIENTO DE ARESO

CIF: P3103100H

ACTUACIÓN: ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y DEPENDENCIAS
MUNICIPALES EN PLANTA PRIMERA DEL AYUNTAMIENTO

UBICACIÓN: ELIZ BIDEA z/g. ARESO – NAVARRA.
POL. 1, PARC. 30.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Tipo de obra: Adecuación de sala multiusos y dependencias municipales en planta primera

Plazo de ejecución previsto: entre 2 y 3 meses.

Nº de personas trabajadoras previsto: 10 personas.

Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 5 que el estudio de seguridad y salud será elaborado por el técnico competente designado por la parte promotora en caso de que cumpla alguna de estas cuestiones:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) sea superior a 450.759,08 €
- b) $PEC = PEM + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial (15\%)} + 10\% \text{ IVA} = 563.954,15 \text{ €}$ siendo PEM = Presupuesto de Ejecución Material.
- c) La duración estimada de la obra sea superior a 30 días y se emplee en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- d) El volumen de mano de obra estimada sea superior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) Obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas, no es el caso.

En este caso, el presupuesto no supera el límite marcado, no habrá en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente ni el volumen de mano obra será superior a 500 trabajadores. Tampoco es una obra en túneles.

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

Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el Artículo 5 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá disponer como mínimo:

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

Descripción de la actuación

Se plantea realizar las siguientes actuaciones:

- La adecuación de una sala multiusos y su correspondiente almacén en la planta primera.
- La reubicación de las dependencias municipales, secretaría, sala de reuniones y archivo, en la planta primera.
- La realización de una zona de aseos en la planta primera.
- Sustitución de la carpintería exterior de la planta primera.

Para ellos, será necesario la retirada de la carpintería exterior existente, interior y exterior, derribo de tabiquería que divide las dos salas existentes, la creación de trasdosados y nueva distribución mediante pladur. Falsos techos.

Se alicatarán los aseos.

Se ejecutarán instalaciones de fontanería, electricidad y ventilación.

Riesgos y medidas en las fases de trabajo

Albañilería.

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel.
- 2.- Caída de operarios al vacío.
- 3.- Caída de objetos sobre operarios.
- 4.- Caídas de materiales transportados.
- 5.- Choques o golpes contra objetos.
- 6.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- 7.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 8.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 9.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 10.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.
- 11.- Contactos eléctricos directos.
- 12.- Contactos eléctricos indirectos.
- 13.- Derivados medios auxiliares usados.
- 14.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas
- 2.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- 3.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- 4.- Plataformas de descarga de material
- 5.- Evacuación de escombros
- 6.- Iluminación natural o artificial adecuada
- 7.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- 8.- Andamios adecuados

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad.
- 3.- Guantes de lona y piel.
- 4.- Guantes impermeables.
- 5.- Gafas de seguridad.
- 6.- Mascarillas con filtro mecánico
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad.
- 9.- Ropa de trabajo.

Fontanería.

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel.
- 2.- Caída de operarios al vacío.
- 3.- Caída de objetos sobre operarios.
- 4.- Caídas de materiales transportados.
- 5.- Choques o golpes contra objetos.
- 6.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- 7.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 8.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 9.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 10.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.
- 11.- Contactos eléctricos directos.
- 12.- Contactos eléctricos indirectos.
- 13.- Derivados medios auxiliares usados.
- 14.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas
- 2.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- 3.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- 4.- Plataformas de descarga de material
- 5.- Evacuación de escombros
- 6.- Iluminación natural o artificial adecuada
- 7.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- 8.- Andamios adecuados

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad.
- 3.- Guantes de lona y piel.
- 4.- Guantes impermeables.
- 5.- Gafas de seguridad.
- 6.- Mascarillas con filtro mecánico
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad.
- 9.- Ropa de trabajo.

Pintura.

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel.
- 2.- Caída de operarios al vacío.
- 3.- Caída de objetos sobre operarios.
- 4.- Caídas de materiales transportados.
- 5.- Choques o golpes contra objetos.
- 6.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- 7.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 8.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 9.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 10.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.
- 11.- Contactos eléctricos directos.
- 12.- Contactos eléctricos indirectos.
- 13.- Derivados medios auxiliares usados.
- 14.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.
- 15.- Derivados de sustancias corrosivas o atmósferas tóxicas.

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas
- 2.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- 3.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- 4.- Plataformas de descarga de material
- 5.- Evacuación de escombros
- 6.- Iluminación natural o artificial adecuada
- 7.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- 8.- Andamios adecuados

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad.
- 3.- Guantes de lona y piel.
- 4.- Guantes impermeables.
- 5.- Gafas de seguridad.
- 6.- Mascarillas con filtro mecánico o químico según labores.
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad.
- 9.- Ropa de trabajo.
- 10.- Gorro de protección del cabello.

Instalaciones eléctricas, extracción, etc.

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel.
- 2.- Caída de operarios al vacío.
- 3.- Caída de objetos sobre operarios.
- 4.- Caídas de materiales transportados.
- 5.- Choques o golpes contra objetos.
- 6.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- 7.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 8.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 9.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 10.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.
- 11.- Contactos eléctricos directos.
- 12.- Contactos eléctricos indirectos.
- 13.- Derivados medios auxiliares usados.
- 14.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.
- 15.- Derivados de sustancias corrosivas o atmósferas tóxicas.

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas
- 2.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- 3.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- 4.- Plataformas de descarga de material
- 5.- Evacuación de escombros
- 6.- Iluminación natural o artificial adecuada
- 7.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- 8.- Andamios adecuados

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad, aislantes de electricidad.
- 3.- Guantes de lona y piel.
- 4.- Guantes impermeables.

- 5.- Gafas de seguridad.
- 6.- Mascarillas con filtro mecánico.
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad.
- 9.- Ropa de trabajo.
- 10.- Comprobador de tensión.
- 11.- Herramientas aislantes.

Cerramientos verticales y carpintería exterior

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel,
- 2.- Caída de operarios al vacío.
- 3.- Caída de objetos sobre operarios.
- 4.- Caídas de materiales transportados.
- 5.- Choques o golpes contra objetos.
- 6.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- 7.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 8.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 9.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 10.- Dermatitis por contacto de cemento y cal.
- 11.- Contactos eléctricos directos.
- 12.- Contactos eléctricos indirectos.
- 13.- Derivados medios auxiliares usados.
- 14.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.
- 15.- Cortes vidrio

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas.
- 2.- Pasos o pasarelas.
- 3.- Andamios de seguridad.
- 4.- Mallazos.
- 5.- Escaleras auxiliares adecuadas.
- 6.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- 7.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- 8.- Plataformas de descarga de material.
- 9.- Evacuación de escombros.
- 10.- Iluminación natural o artificial adecuada
- 11.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.
- 12.- Andamios adecuados.

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad.
- 3.- Guantes de lona y piel.
- 4.- Guantes impermeables.
- 5.- Gafas de seguridad.
- 6.- Mascarillas con filtro mecánico.
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad.
- 9.- Ropa de trabajo.

Terminaciones: Enfoscados, pinturas, cerrajería.

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas de operarios al mismo nivel.
- 2.- Caídas de operarios a distinto nivel.

- 3.- Caída de operarios al vacío.
- 4.- Caídas de objetos sobre operarios.
- 5.- Caídas de materiales transportados.
- 6.- Choques o golpes contra objetos.
- 7.- Atrapamientos y aplastamientos.
- 8.- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones.
- 9.- Lesiones y/o cortes en manos.
- 10.- Lesiones y/o cortes en pies.
- 11.- Cuerpos extraños en los ojos.
- 12.- Dermatitis por contacto cemento y cal.
- 13.- Contactos eléctricos directos.
- 14.- Contactos eléctricos indirectos.
- 15.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- 16.- Derivados de medios auxiliares usados.
- 17.- Radiaciones y derivados de soldadura.
- 18.- Quemaduras.
- 19.- Derivados del acceso al lugar de trabajo.

Medidas preventivas

- 1.- Barandillas.
- 2.- Marquesinas rígidas.
- 3.- Pasos o pasarelas.
- 4.- Redes verticales.
- 5.- Redes horizontales.
- 6.- Andamios de seguridad.
- 7.- Mallazos.
- 8.- Tablero s planchas en huecos horizontales.
- 9.- Escaleras auxiliares adecuadas.
- 10.- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- 11.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- 12.- Plataformas de descarga de material.
- 13.- Evacuación de escombros.
- 14.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.
- 15.- andamios adecuados.

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Botas o calzado de seguridad.
- 3.- Botas de seguridad impermeables.
- 4.- Guantes de lona y piel.
- 5.- Guantes impermeables.
- 6.- Gafas de seguridad.
- 7.- Protectores auditivos.
- 8.- Cinturón de seguridad
- 9.- Ropa de trabajo.
- 10.- Pantalla de soldador.

Principales materiales y productos que intervienen en la obra

Tabiquería de pladur, aislamiento de lana de roca, falsos techos, cableado, luminarias y mecanismos eléctricos. Tubos de PVC, PEX, Pintura. Carpintería de PVC.

Trabajos posteriores

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

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Riesgos más frecuentes

- 1.- Caídas al mismo nivel en suelos.
- 2.- Caídas de altura por huecos horizontales.
- 3.- Caídas por huecos en cerramientos.
- 4.- Caídas por resbalones.
- 5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria.
- 6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
- 7.- Explosión de combustibles mal almacenados.
- 8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos.
- 9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga.
- 10.- Contactos eléctricos directos e indirectos

Medidas preventivas

- 1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.
- 2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.
- 3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.
- 4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.

Protecciones individuales

- 1.- Casco de seguridad.
- 2.- Ropa de trabajo.
- 3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
- 4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

Obligaciones del promotor

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades. El promotor deberá efectuar la apertura del centro de trabajo antes del comienzo de las obras, según lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997, modificado por el RD 337/2010 de 19 de marzo.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona. El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador. El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Plan de Seguridad y Salud

El contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

Obligaciones de contratistas y subcontratistas

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

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

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan. Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

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

Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud. Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. El Real Decreto 1109/2007 por la que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre realiza una modificación del apartado 4 artículo 13 del R.D. 1627/1997 en el proceso de remitir las anotaciones realizadas en el libro de incidencias. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Paralización de los trabajos

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra. Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

Derechos de los trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras

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

Señalización y vallado. Se deberá realizar un vallado perimetral de al menos 2 m. de altura con bases de hormigón y malla electrosoldada.

Será necesaria la señalización de la obra:

- Señalizaciones que marquen la obligatoriedad del uso del casco.
- Prohibición de entrada a la obra de cualquier persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.

No se comenzará ningún trabajo sin que el Capataz o Encargado haya revisado la correcta señalización.

Se ubicará el contenedor en la fachada noroeste ya que en la sureste no es posible la entrada de vehículos. En la fachada En la fachada noreste se plantea una zona de acopio junto al portal. Las zonas se vallarán y señalizarán.

A lo largo de la obra las dependencias municipales continuarán su actividad por lo que estará perfectamente acotadas la zona de tránsito peatonal y cualquier proceso de carga, descarga o trasiego se realizará con la señalización adecuada y garantizando la seguridad de los viandantes, vehículos y usuarios del edificio.

Se utilizarán los aseos ubicados en la planta baja.

Instalación eléctrica provisional de obra

Se colocará una caseta para acometida general de electricidad en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión,

La instalación eléctrica provisional de obra tiene por objeto:

Poner a disposición de los operarios que trabajan en la obra los armarios de conexión eléctrica, las tomas de corriente en número suficiente y a distancias razonables de cualquier punto de la obra, al objeto de poder conectar fácilmente las máquinas eléctricas normales.

Medidas de emergencia y evacuación

El **CENTRO DE SALUD** más cercano es el de **LEITZA**, ubicado en c/ Okillin n.º 1 cuyo teléfono es el **948510833**.

El horario de este centro es de 8.00 a 15.00. En caso de ser necesaria la asistencia médica a partir de las 15.00, se deberá acudir al centro de salud situado en Foruen Plaza de **Irurtzun** y se deberá **llamar al 948507005** o en su defecto al **112**.

El hospital más cercano se encuentra a 30 min y se trata del Hospital Universitario de San Sebastián perteneciente a Osakidetza. El hospital perteneciente a Osasunbidea se encuentra a 39 min y es el Hospital Universitario de Pamplona.

Junto al teléfono del centro de salud se colocará un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente conteniendo los artículos que se especifican a continuación: Agua oxigenada, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón estéril, esparadrapo antialérgico, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, analgésicos.

Areso, enero de 2025

Aintzane Oiz Arruti
Arquitecta colegiada n.º 569968

GESTIÓN DE RESIDUOS.

Se estima la siguiente cantidad de residuos en la obra:

- Restos de naturaleza pétreo
 - material cerámico
 - Restos de mortero

Para la prevención de residuos de obra se deberán tomar las siguientes medidas:

- Fomentar la reutilización de los medios auxiliares y aumentar, de manera prudente, el número de veces que se ponen en la obra.
- Limitar la utilización de fluidos potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, etc.
- Utilizar materiales ambientalmente sostenibles, que además reduzcan los problemas ambientales derivados de los residuos originados durante el transporte y el embalaje.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generen en la obra serán las siguientes:

- Los metales se valorizarán como chatarra.
- Los plásticos procedentes de embalajes se almacenarán para el posterior reciclado. Se planteará que el proveedor del material recoja sus propios embalajes, por que dispone de las mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos.
- Las plaquetas de piedra, convenientemente separada y almacenada, se reutilizará. Se impedirá que se mezcle con otros residuos y se retirarán los restos de mortero.

Los residuos se tratarán y almacenarán correctamente para evitar que se deterioren antes de ser reutilizados o reciclados. Los materiales que no vayan a ser reutilizados serán llevados a un Gestor de Residuos Autorizados.

Las prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos dentro de la obra serán las siguientes:

CON CARÁCTER GENERAL

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

Certificación de los medios empleados.

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

Limpieza de las obras.

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

CON CARÁCTER PARTICULAR

Se contrata a una empresa autorizada para la retirada y gestión de residuos producidos.

El depósito temporal de escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito de acopios deberá estar también en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...) especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica del Departamento de Medio Ambiente; así mismo, se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho Departamento e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Se deberá tener en cuenta lo especificado en la guía para el diseño de actuaciones acordes con el principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera, para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Areso, enero de 2025

*Aintzane Oiz Arruti
Arquitecta colegiada n.º 569968*

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES DE USO Y DE MANTENIMIENTO

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE CARGA DE FÁBRICA DE PIEDRA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica, de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Se evitará en lo posible la exposición de las fábricas de piedra a la lluvia directa y a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir rozas por el exterior.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del muro.

Empotrar elementos metálicos oxidables.

Empotrar o apoyar directamente en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, deberá estudiarse por técnico cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Inspección para detectar:**

Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.

erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.

Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.

Aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional**Profesional cualificado:**

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación, el polvo y los crecimientos orgánicos, según las características de la piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de mampuestos o sillares; rejuntado con mortero bastardo, de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

Técnico competente:

Inspección del conjunto estructural

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario**Permanentemente:**

Usuario:

Inspección para detectar anomalías.

Cada diez años:

Profesional cualificado:

Limpieza general

Técnico competente:

Inspección del conjunto estructural

Cuando se requiera:

Profesional cualificado:

Limpieza de pintadas.

Limpieza general.

Técnico competente:

Reparación.

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PILARES DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de putrefacción de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de

uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores en pilares. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso (Véase la memoria del Proyecto) aunque si esto ocurre sólo localmente en general no tiene trascendencia en los pilares.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares o de los capiteles (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de pandeos o desplomes. En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en la base del pilar por capilaridad, o próximas a instalaciones de agua)

Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes. En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente: Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre elementos de arrostramiento (diagonales o muros) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Fendas (grietas longitudinales) en pilares

- Aparición de humedades

- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de los soportes de madera con más posibilidades de presentar humedad.

- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.

- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.

- Inspección y renovación del tratamiento de los soportes de madera contra los insectos y hongos.

- Inspección de elementos auxiliares metálicos que puedan existir (como uniones atornilladas, chapas de apoyo o anclaje, tirantes, etc). Renovación, en su caso, de la protección de estos elementos frente al fuego y la oxidación.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

VIGAS DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente

para que la humedad no ocasione o acelere procesos de nutrición de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto). En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores en vigas. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

En caso de reforma o rehabilitación de los espacios interiores se tendrá mucho cuidado si se prevén derribos de tabiques de distribución, en especial, si aparecen flechas importantes en las vigas y forjados. Un técnico competente en la materia deberá evaluar previamente la situación por si existiera transmisión de esfuerzos a través de la tabiquería. En este caso, el derribo de tabiques supondría la previsión de refuerzos estructurales

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores, etc.

En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades

- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las vigas de madera con más posibilidades de presentar humedad

- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.

- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.

- Inspección y renovación del tratamiento de las vigas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS DE HORMIGON

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello,

tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en las viguetas.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superen las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo.

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL

FORJADOS DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

Se deberán evitar las variaciones continuas de la humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Los forjados de este tipo son muy sensibles a las cargas concentradas, pudiéndose producir flechas diferidas importantes.

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible. En general, los orificios pequeños en viguetas (tacos cuelgue de lámparas de poco peso, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores ni cargas colgadas de gran entidad.

Se tendrá mucho cuidado si se prevén derribos de tabiques de albañilería, en especial, si aparecen flechas importantes en las vigas y forjados de madera. Un técnico competente en la materia deberá evaluar previamente la situación por si existiera transmisión de esfuerzos a través de la tabiquería. En este caso, el derribo de tabiques supondrá la previsión de refuerzos estructurales.

Cuando el suelo se presente abombado por existencia de flechas excesivas (caso de algunos edificios antiguos), no es admisible el relleno con mortero para conseguir la planeidad en el suelo. En todo caso, se deberá encargar a un técnico competente que realice un cálculo justificativo de las nuevas sobrecargas introducidas y en su caso, se deberá reforzar localmente la estructura.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de losa viguetas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispa, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En caso de ser observados estos síntomas, deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre los muros en que apoyan las viguetas (en caso de ausencia de vigas) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades. Aparición de hongos o insectos xilófagos.

- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las viguetas de madera con más posibilidades de presentar humedad- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de las viguetas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

FACHADAS

FACHADAS DE FÁBRICA DE PIEDRA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica, de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Se evitará en lo posible la exposición de las fábricas de piedra a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Abrir rozas por el exterior.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, deberá estudiarse por técnico cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación, el polvo y los crecimientos orgánicos, según las características de la piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de mampuestos o sillares; rejuntado con mortero bastardo, de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

FACHADAS

CARPINTERÍA EXTERIOR DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.
 Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.
 Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; fallo en la sujeción del acristalamiento.
 Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.
 En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
 Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada diez años:

Personal cualificado:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

FACHADAS

VIERTEAGUAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
 Si el vierteaguas resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los vierteaguas.
 Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.
 Apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan el material de fachada

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:
 La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.
 La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
 La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
 La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.
 Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.
 Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en vierteaguas pétreos.
 Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en vierteaguas metálicos.
 Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en vierteaguas de piezas.

FACHADAS

BARANDILLAS METÁLICAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de

jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de anclajes o cualquier otra anomalía, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar sobre la barandilla andamios, tablonos o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.

Limpieza eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

Conservación mediante repintado cada 5 años, por lo menos, en clima seco, cada 3 años con clima húmedo o 2 años si el clima o ambiente es muy agresivo.

Profesional

Reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado.

En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de la fijación al soporte y de la aparición de manchas de óxido.

Cada 2/3/5 años:

Personal cualificado:

Pintado según tipo de ambiente y material.

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar:

La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

El envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza

cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO ACUSTICO

Uso del elemento

Precauciones

Los ruidos excesivos de sus vecinos le molestan a usted y los suyos molestan a sus vecinos.

Utilice en casa un calzado que no genere ruido al pisar.

El volumen de aparatos de televisión, radio, música, etc. se deberá ajustar de tal forma que sea prácticamente inaudible en las habitaciones circundantes con las puertas cerradas.

Existe una normativa municipal que limita las emisiones de ruido tanto de día como de noche, variando los baremos según los municipios. De todas formas, es recomendable no sobrepasar los 45 dbA de día y los 35dbA de noche.

En el caso de querer tener un nivel de sonido alto recuerdese que existen auriculares que permiten oír cualquier sonido sin emisión molesta para sus vecinos.

Es aconsejable que las habitaciones tengan cortinas, alfombras o cualquier elemento poroso capaz de potenciar la absorción, a fin de rebajar el nivel de ruido allí donde se produce.

Los electrodomésticos se utilizarán preferentemente entre las 9 de la mañana y las 11 de la noche.

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Los burletes de las ventanas aseguran el aislamiento acústico respecto a los ruidos exteriores, por lo que estos burletes deberán ser revisados. En el caso de presentar desperfectos o estar rígidos deberán ser sustituidos.

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas, en caso de existir.

FACHADAS

AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTÉRMINICO

Uso del elemento

Precauciones

Debe utilizarse una calefacción seca que no aporte vapor de agua al ambiente.

Se garantizará una temperatura media mínima de 18° C (Temperatura de Confort: 20-21° C en invierno y 23-25° C en verano).

Las ventilaciones deberán ser cortas (5 minutos), cruzadas y su número estará en relación con el aporte de vapor al ambiente, es decir, más frecuentes en cuartos húmedos, tales como cocinas o aseos.

La aparición de humedades superficiales en muros implica una defectuosa ventilación y un aporte de humedad excesiva al ambiente. En estos casos se potenciarán las ventilaciones.

Bajo ningún concepto se cegarán o taparán las rejillas de ventilación de las cocinas o aseos.

Ajustar la demanda térmica de cada habitación al uso, horario y sensibilidad de su usuario, sin que la temperatura media baje de 18° C.

Los aparatos para generar calor tales como estufas de gas, braseros, etc. consumen Oxígeno, vital para la salud de los ocupantes, al tiempo que cargan el ambiente de humedad, por lo que se ventilará cada media hora la habitación en la que se encuentren funcionando.

Bajando las persianas, una vez llegada la noche se logra un mayor aislamiento térmico y por lo tanto, un ahorro de energía y apertura durante el día para acceso de radiación, durante el periodo de calefacción.

Prescripciones

Debe evitarse cualquier tipo de humedad que pueda afectar al aislamiento térmico, ya que si éste se moja, pierde su efectividad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del estado de los burletes de aislamiento de las ventanas y cajoneras de persianas todos los años. Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia. Téngase en cuenta que unos burletes excesivamente estancos disminuirán la infiltración mínima de aire que requiere una vivienda

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas y cajoneras, en caso de existir.

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO BAJO EMISIVO

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.

El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.

Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.

No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.

Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.

Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.

Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio, así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)

Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada

Profesional

Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

PARTICIONES

TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

Uso del elemento

Precauciones

Quando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

PARTICIONES

PUERTAS INTERIORES DE MADERA

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Aparición de roturas o pérdida de la protección de la madera.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Barnizar o pintar las puertas.

PARTICIONES

PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.
- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles, cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

Prescripciones

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento.

Prohibiciones

- Apoyar sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- Modificar la carpintería o colocar elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- Forzar las manivelas o los mecanismos.
- Colgar pesos en las puertas.
- Someter las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Utilizar abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo.
- Para la limpieza de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

Profesional

- Sustitución y reposición de los elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

- Vigilancia del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Cada año:

Personal cualificado:

- Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.
- Revisión de las holguras perimetral y central y ajuste de las mismas si es necesario.
- Verificación de la inexistencia de elementos que impidan el correcto cierre de la puerta, tales como cuñas u obstáculos en el recorrido de las hojas.
- Revisión de las juntas intumescentes.
- Revisión y regulación del dispositivo de cierre controlado.
- En puertas de dos hojas, revisión del dispositivo de coordinación del cierre de puertas y ajuste de este si es necesario.
- Revisión del dispositivo de retención electromagnética, en caso de que exista.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

- Repintado de las puertas

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE POLIETILENO

Uso del elemento

Precauciones

- Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.
- Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

- En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:
 - Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

- Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.
- Dejar la red sin agua.
- Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.
Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.
Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.
En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.
Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:
Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular, modificar las redes o realizar en las tuberías cambios de materiales.
Dejar la red sin agua.
Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
No se deben eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En general se comprobará que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.
Cada 5 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

TUBERÍAS DE ACERO GALVANIZADO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.
Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.
En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.
Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:
Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.
Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

LLAVES DE CORTE

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

Cerrar las llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que se producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS ESPECIALES

Uso del elemento

Precauciones

Son, en general, piezas cuyo mantenimiento debe dejarse a cargo del especialista, excepto en algunos casos los filtros y los purgadores, cuando éstos son manuales.

Conviene disponer de unidades de repuesto para sustituir temporal o permanentemente las originales en caso de avería.

Prescripciones

Antes de desmontar alguno de estos elementos se deben cerrar las llaves de paso correspondientes.

Ante cualquier eventualidad, ponerse en contacto con un técnico competente.

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual

Prohibiciones

Manipular una válvula si se desconoce su función o si no se está preparado para ello.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de filtros: cierre de llaves de paso para independizarlos, desmontar su cierre, extraer los depósitos que haya podido recoger, limpiar con agua abundante y volver a montar. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas. Si existieran depósitos de cal, eliminarlos con un producto específico.

Apertura de purgadores manuales.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Calendario

Cada 2 años: comprobación de funcionamiento y estanqueidad de las válvulas y dispositivos, con limpieza de los mismos en caso de ser necesario.

Limpieza de filtros, descalcificadores (si procede) y válvulas de retención.

Cada cinco años: limpieza de todos los dispositivos y válvulas, aislándolos mediante el cierre de las llaves de corte correspondientes.

Observaciones

El fabricante de las válvulas o dispositivos debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

SANITARIO DE ACERO ESMALTADO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Utilizar productos abrasivos para su limpieza

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se deberá limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Comprobación del estado de la superficie esmaltada.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA

GRIFERÍAS

Uso del elemento

Precauciones

Siempre deben cerrarse con suavidad:

En el caso de griferías con mezclador monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.

En AFS y ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos

Profesional

Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Cada año: introducir el filtro aireador en un producto descalcificador o en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.

No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del filtro y a su acabado.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de esta lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar o sustituir las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de estos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS

Uso del elemento

Precauciones

Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren estos dispositivos o mermen su efectividad.

Prescripciones

Se vigilará la existencia de agua permanentemente en estos dispositivos para evitar gases y olores de las redes de saneamiento. Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc.

Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

En el caso de sustitución de pavimentos ocultar los registros de los botes sifónicos o impedir su correcta apertura.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas, así como de la sustitución del sifón en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se comprobará el estado de las juntas o la existencia de fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Uso del elemento

Precauciones

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para en su caso, proceder a su reparación

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse

Observaciones

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio con las modificaciones realizadas, en caso de haber realizado obras después de haber recibido la vivienda.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE

Uso del elemento

Precauciones

Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.

Cuando se encuentra realizadas en PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones

Cegar la salida al exterior.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.

Observar la posible aparición de olores en los locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en locales, descarga de sifones, ruidos...)

La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario

La reparación será inmediata a la aparición de anomalías.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Por ser el cuadro situado en el acceso de cada vivienda o local, destinado a proteger al usuario y a la instalación de contactos indirectos y sobretensiones, debe estar situada en lugar protegido y alejada de cualquier fuente de humedad. Al contener el interruptor diferencial y los magnetotérmicos en igual número al de circuitos de las líneas distribución de iluminación y de fuerza, por seguridad se debe mantener en ambiente seco.

Prohibiciones

Tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si el origen es por la conexión de algún aparato en malas condiciones hay que desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión, no se puede poner el diferencial en la posición de contacto, porque vuelve a saltar, se debe avisar al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario, apretando el botón de prueba o test y comprobar que salta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

Ante cualquier anomalía aviso inmediato a instalador autorizado.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones.

Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático diferencial.

- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.

- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Debe exhibir el marcado CE europeo.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones

Prohibiciones

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.

- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.

- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

Suprimir este mecanismo de seguridad.

Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.

- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlará que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CIRCUITOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prescripciones

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.
Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.
Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.
Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realice una instalación acorde con los electrodomésticos.

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.
Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:
Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.
Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

APARATOS RECEPTORES Y CLAVIJAS

Uso del elemento

Precauciones

Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.

Prescripciones

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.

Prohibiciones

Enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
Conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. Tocar las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
Manipular los hilos de los cables o conectar aparatos que no posean la clavija correspondiente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.
Para desconectar un aparato se debe tirar de la clavija no del cable.
La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
Cualquier síntoma de foguero (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si también estuviera afectado).
Los aparatos eléctricos se limpiarán desconectados y no se utilizarán hasta que estén completamente secos, alejados de zonas próximas al agua y con las manos secas. No se aproximarán los cables a elementos calientes que puedan derretirlos.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas debería ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Habitualmente se sustituirán los enchufes y clavijas en los que se observen anomalías.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

MECANISMOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de vatios.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado.

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de vatios que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

Generalmente las luces de emergencia disponen de señalización indicando el recorrido de evacuación del edificio

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

LUMINARIAS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Prescripciones

Según el tipo de actividad a iluminar se debe utilizar el tipo de tubo más idóneo en cuanto al rendimiento energético (eficacia luminosa), la reproducción cromática (índice de rendimiento de color) y tonalidad de la luz (temperatura de color) se refiere.

Las lámparas tendrán anclajes al techo, independiente del cableado del punto de luz.

Prohibiciones

Utilizar luminarias fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %. en locales con uso continuado de personas.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Las señales de que ha consumido su vida útil son ennegrecimiento de los extremos del tubo, que se enciende con dificultad o parpadee. Entonces ya ha habido una pérdida de flujo luminoso superior al 30 % y hay que proceder a su sustitución.

La limpieza se realizará con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara. Cuando el tubo no está viejo y sin embargo no mantiene el arranque, se puede sustituir el cebador si el equipo de encendido es convencional.

Profesional

Cualquier avería que no esté en apartado anterior deberá ser subsanada por personal especializado. Estas averías pueden ser el cambio de reactancia o balasto, el cambio del condensador, la reparación o sustitución de balastos electrónicos y en general cualquier otra que implique el acceso a las partes protegidas de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

La limpieza de la lámpara se realizará en función de la suciedad del ambiente.

Deberá sustituir la luminaria en función de la vida útil que especifique el fabricante, generalmente cada año y medio / dos años, esto dependerá del número de encendidos.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

PUESTA A TIERRA

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD

CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexionados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado

Profesional

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexionado, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

ANTENAS DE TV Y RADIO. EQUIPO DE CAPTACIÓN TERRESTRE Y SATELITE

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán los impactos mecánicos, así como el contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

Prescripciones

Se debe comprobar el buen estado de las antenas, el mástil, la torre y los vientos de los tensores, así como las antenas parabólicas con sus conversores y soportes.

Prohibiciones

Subirse a las torres y mástiles o manipular cualquier elemento del equipo de captación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Si desde la propia vivienda se detectan anomalías en la recepción de los canales disponibles, se llamará instalador autorizado.

Si las condiciones meteorológicas han sido adversas, desde la azotea u otros puntos del edificio que no entrañen peligro para el usuario, se deben hacer inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación: corrosión de la torre y el mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre, etc.

Profesional

Debe realizar todas las operaciones que conlleven al buen estado del sistema, entre las que se destacan: reorientación de antenas y parabólicas que se hayan desviado; reparación de preamplificadores de antenas terrestres; reparación de conversores de parabólicas; sustitución de antenas u otro material dañado; sustitución de cables; ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos; imprimación de pintura antioxidante en todo el material de soporte; y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.

Calendario

Por el usuario:

Ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Se considera que una revisión está especialmente indicada cuando se hayan producido vendavales.

Cada año deberá realizar una inspección ocular del sistema de captación por si se detecta algún defecto.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión anual de todo el sistema de captación con atención prioritaria sobre todo lo que implique riesgo de desprendimiento de algún elemento del conjunto.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

EQUIPO DE CABECERA Y RED DE DISTRIBUCION INTERIOR

Uso del elemento

Precauciones

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los mecanismos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrá la instalación alejada de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del equipo de cabecera, o de las redes de distribución interior.

Ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpios y despejados los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior donde se ubican los amplificadores, los registros secundarios y los patinejos verticales de distribución sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberá comprobar los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes, amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de frecuencia intermedia), el cableado de distribución y la toma de señal, los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior, los registros secundarios, de los patinejos verticales de distribución y de la arqueta de entrada de la canalización externa.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

TELEFONIA

Uso del elemento

Precauciones

La conexión debe realizarse exclusivamente con los elementos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de la red y los mecanismos de conexión del usuario.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación, sea de la distribución exterior o del interior de la vivienda.

Conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación.

Ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto o de instalaciones de telefonía donde se ubica el registro principal, sin que pueda albergar otros usos. Mantener limpios los patinillos previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de recepción de las emisoras, canales disponibles y de las tomas de señal.

Profesional

Reparación completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Se deberá realizar una revisión general cada cinco años de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependan del operador de telefonía como la red interior por parte de una empresa autorizada.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION

PORTERO Y VIDEOPORTERO ELECTRONICOS

Uso del elemento

Precauciones

Hay que tener en cuenta que cuando se llama a varios vecinos a la vez, sólo se establece comunicación con el último pulsado.

Prescripciones

La terminal del usuario debe estar en estado de reposo para poder recibir una llamada.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación o ampliar el número de terminales de usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de la placa y terminales interiores con productos no abrasivos. Ante cualquier problema de funcionamiento se debe dar aviso a la empresa cualificada.

Profesional

Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

En el caso de videoportero, se realizará la sustitución de las lámparas de la placa exterior; el ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque, la limpieza del objetivo, la limpieza del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas.

Calendario

Por el usuario:

El usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año la empresa instaladora deberá comprobar la instalación, realizando los ajustes y reparaciones pertinentes. En cualquier caso será preceptivo seguir las instrucciones del fabricante.

INSTALACIONES / PROTECCIÓN

EXTINTORES DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Controlar la fecha de caducidad especificada en el envase.

Prescripciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Se debe indicar su situación mediante carteles específicos.

Prohibiciones

Retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. Cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Colocar obstáculos que impidan la accesibilidad al extintor.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

La empresa mantenedora rechazará los extintores que presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la

seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

El mantenimiento de los equipos contra incendios lo marca la "UNE 23120 revisión de la norma UNE: Mantenimiento de Extintores de Incendios" (2009)

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.

Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.

Comprobación del peso y presión en su caso.

Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Cada 1 año:

Comprobación del peso y presión en su caso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.

Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" Número 149. de 23 de junio de 1982).

El nivel de inspección de extintores es lo indicado en la nota del Anexo III del RD 2060/2008: Los extintores de incendios, como excepción, se someterán exclusivamente a las pruebas de NIVEL C cada cinco años por empresas mantenedoras autorizadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre y tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

ASPIRADORES HÍBRIDOS, MECÁNICOS Y EXTRACTORES

Uso del elemento

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas

Prescripciones

Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se deberá cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.

Inspección visual del estado del aspirador.

Profesional

Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos

Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

Semestralmente:

Limpieza de las aberturas.

Profesional:

Anualmente:

Limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).

Inspección visual del estado del aspirador.

5 años:

Revisión del estado de funcionalidad.

Limpieza de los conductos de extracción.

Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Limpieza de las rejillas.

10 años:

Completa revisión de la instalación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN.

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.

Prescripciones

Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Las rejillas y difusores no deben ser ocultas en ningún caso, ni de forma temporal ni permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observación de su estado y limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases / aire viciado en los locales.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la recolocación de las mismas si han sufrido daños.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

6 meses:

Limpieza de las mismas.

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados.

Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

No trabajar cerca de ellos con herramienta u objetos pesados sin protegerlos para evitar su aplastamiento.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

No ponerlo en contacto con materiales incompatibles.

Si se realizan modificaciones de la chimenea, no forzar excesivamente el ángulo de los codos ni proceder repetidamente a su doblado y desdoblado para evitar su rotura.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (exceso o defecto de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen aplastamientos o problemas en su superficie o sus accesorios.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de su correcto funcionamiento.

Profesional:

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

CHIMENEAS Y ACCESORIOS

Uso del elemento

Precauciones

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente, especialmente en las chimeneas de fábrica de ladrillo cuando se quiera modificar sus condiciones de sustentación, debido a su gran peso.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados en la superficie de las chimeneas metálicas o en sus accesorios, o si aparecen fisuras en las de fábrica de ladrillo.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de los conductos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de la posible aparición corrosión o daños en sus paredes, así como de su correcto funcionamiento.

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

SISTEMAS DE CONTROL

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

2 años: Revisión del estado de sus automatismos

INSTALACIONES / VENTILACIÓN

FILTROS

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Deberán permanecer limpios para cumplir con su objetivo

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario

Profesional:

Semestralmente: Revisión del estado

Anualmente: Limpieza o sustitución

INSTALACIONES / TRANSPORTE

ASCENSORES

Uso del elemento

Precauciones

El uso de la llave de apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías. La empresa instaladora facilitará una llave para apertura de puertas en caso de emergencia a la persona encargada del servicio ordinario de los ascensores.

Para evitar colapsos se respetará el límite de carga indicado en la placa interior de la cabina.

Evitar rayar los acabados interiores, protegiéndolos en caso de transportar carga que pueda producir deterioros.

Prescripciones

Para realizar un desplazamiento determinado sólo ha de pulsarse el botón correspondiente, nunca varios simultáneamente. El pulsador de parada o el timbre acústico sólo se usará en emergencias.

Prohibiciones

Colocar más carga de la indicada en su placa interior.

Dar saltos ni otros movimientos violentos.

Obstruir o poner obstáculos en las guías o en los cierres de las puertas.

Utilizar el ascensor sin la certeza de que reúne las debidas condiciones de seguridad

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de cabina y botonera.

Renovación del alumbrado de cabina cuando se agote su vida media o útil, según se trate de lámparas incandescentes o luminiscentes.

Deberá conservarse en buen estado el libro de registro de revisiones.

Profesional

Revisará y reparará los problemas que surjan en los siguientes elementos: puertas de acceso y su enclavamiento; grupo tractor y mecanismo de freno; topes elásticos y amortiguadores; alarma y parada de emergencia; cabina y su acceso; circuitos eléctricos de seguridad; señalización y maniobras que afectan a la seguridad; hueco del ascensor; cuarto de máquinas, otros elementos hidráulicos relacionados.

Repaso de la impermeabilización del foso, y revisión y reparación de posibles corrosiones.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento las llevará a cabo la empresa instaladora.

Cada mes:

Limpieza de foso y cuarto de máquinas.

Comprobación funcionamiento de alumbrado y teléfono interior.

Cada 6 meses (para eléctricos e hidráulico)

Revisión y subsanación de puertas de acceso, cables de tracción y amarres, grupo tractor, paracaídas y limitador de velocidad, topes y amortiguadores, cabina y acceso, contrapeso, circuitos eléctricos de seguridad y señalización, Hueco de ascensor etc.

Cada 6 años:

Inspección y comprobación de la instalación completa.

REVESTIMIENTOS

PAVIMENTOS CERAMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.

En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.

Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realicela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.

Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía

Profesional

La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se

repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.
En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.
Reconstruir juntas.

REVESTIMIENTOS

PAVIMENTOS DE MADERA: PARQUET FLOTANTE, PARQUET PEGADO O TARIMAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento.
Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.
Cambio de calzado al entrar en casa, evite pisarlo con el calzado de calle, (en especial si contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc.) y también evite los zapatos de tacón fino.
La insolación excesiva puede ser motivo de cambio de color, dilatación u otras alteraciones.
Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

En general un paño seco es suficiente para la limpieza del polvo diario o pasar un aspirador.
En el caso de acabado en aceite se deberá pasar una mopa impregnada para la renovación del aceite eliminado por el tránsito.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán productos abrasivos que puedan rallar la superficie.
Nunca debe abusarse del agua para la limpieza y si alguna vez la superficie aparece mojada debe secarse inmediatamente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Es muy importante conocer el comportamiento higroscópico de la madera ante alteraciones de la humedad y temperatura del lugar en que está instalado, la madera reacciona absorbiendo o desprendiendo parte de su contenido de humedad produciendo dilataciones o contracciones.
Para evitar estos movimientos debemos mantener los elementos de madera en ambientes normales de habitabilidad, 18 a 22º de temperatura y humedad relativa del 40 al 70%. Si por razones diversas es previsible una modificación de estas condiciones es imprescindible prever acciones correctoras (ejemplo si en invierno la calefacción seca en exceso el ambiente, incorporar recipientes con agua o mejor aún, humidificadores que aporten la humedad necesaria.) Semejante consideración merece el abandono por largos periodos de las viviendas.
Se deberá comprobar si alguna pieza está suelta o se mueve, para su rápida reparación, para evitar que el problema se extienda al resto.

Profesional

Cuando la protección del barniz desaparece o esté profundamente deteriorada, acuda a un profesional cualificado para su renovación. Si el barniz no es superficial y se integra en la madera, es aconsejable un plazo de mantenimiento más corto, sobre todo en lo relativo a los barnices.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Según el acabado superficial:

- a.- Barniz: La renovación periódica del lustre superficial puede realizarse con metalizantes acreditados y respetando escrupulosamente las recomendaciones del fabricante
- b.- Ceras: Periódicamente puede hacerse una limpieza con profundidad con un champú específico de marca reconocida y, posteriormente, una aplicación de cera extendida y pulida con la enceradora.
- c.- Aceites: La limpieza se realiza con champús específicos y la renovación por simple pulverización y posterior pulido con enceradora.

Cada 5 años:

Reconocimiento del estado de su superficie y en caso necesario se procederá a su acuchillado, lijado y barnizado (para el caso a.).

NOTA. - Consultar ficha de barnices, ceras y aceites.

REVESTIMIENTOS

PINTURA PLÁSTICA

Uso del elemento

Precauciones

Evitar golpes y rozaduras.
Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prescripciones

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.

Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.

Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal,

hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

REVESTIMIENTOS

TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA O CARTÓN YESO

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las planchas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, pérdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

TECHOS MODULARES DE FIBRAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las placas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las placas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, etc.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, pérdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

La limpieza se realizará por aspiración.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las placas deterioradas deberán retirarse y ser sustituidas por otras de iguales características, incluso textura y color.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Si las placas van pintadas el repintado se realizará con pistola y pinturas poco densas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

CUBIERTA

COBERTURA DE TEJA DE HORMIGÓN / CERÁMICA PLANA O CURVA

Uso del elemento

Precauciones

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se movieran las tejas y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

No se transitará por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos de iluminación, etc., que perforen el material la teja, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay desplazamientos de las tejas, roturas y desprendimientos de las tejas y de las piezas de remate; roturas desprendimientos y deformación de canalones y bajantes; bajantes; aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Se comprobará si el agua rebosa por canalones en época de lluvia.

- Se comprobará el funcionamiento de los rebosaderos en el caso de que existan.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su funcionamiento.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. - inspección visual de los faldones del tejado, revisando la longitud de los solapes de las tejas, la fijación con mortero hidráulico cada cinco o seis filas, los puntos singulares como: juntas, limatesas, limahoyas, aleros, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, tejas rotas, tejas de ventilación, los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que parezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 2 años:

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe.

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes, chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías que aparezcan.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.

- Fuertes Vientos. Revise la cubierta para ver si hay piezas o tejas desprendidas con peligro de caída.

- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones

Para que el estado del edificio sea adecuado es necesario dar un buen uso y realizar un mantenimiento periódico.

Areso, enero de 2025

Aintzane Oiz Arruti

569968 COAVN

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G

POL. 1, PARC. 30. ARESO



569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

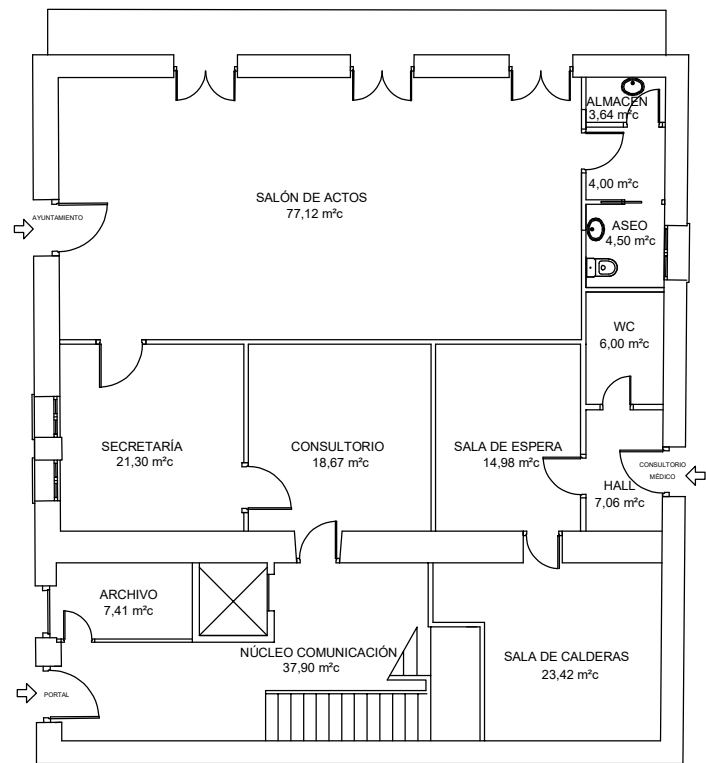
i A R T
ARKITEKTURA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

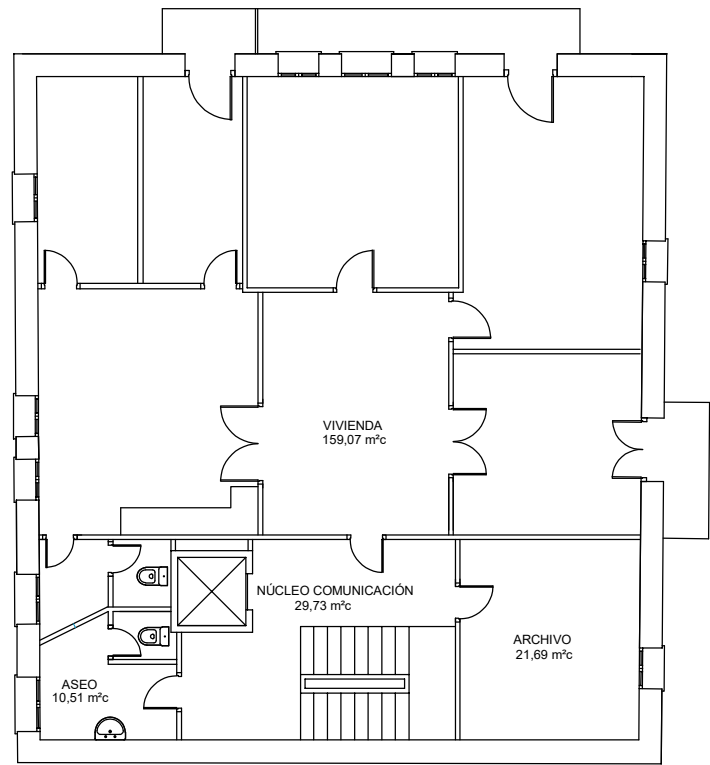
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

PLANO DE SITUACIÓN

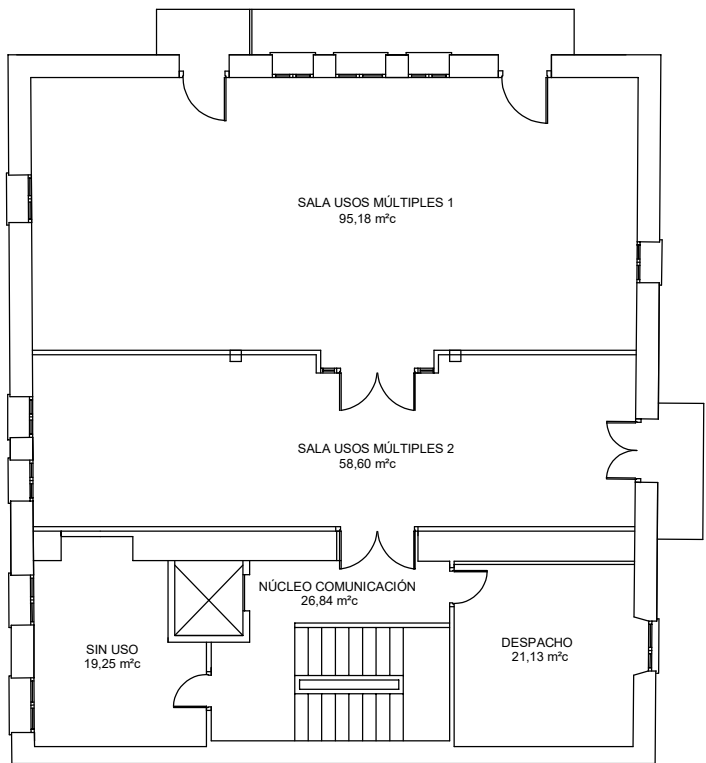
07 / 2025
E: S/E



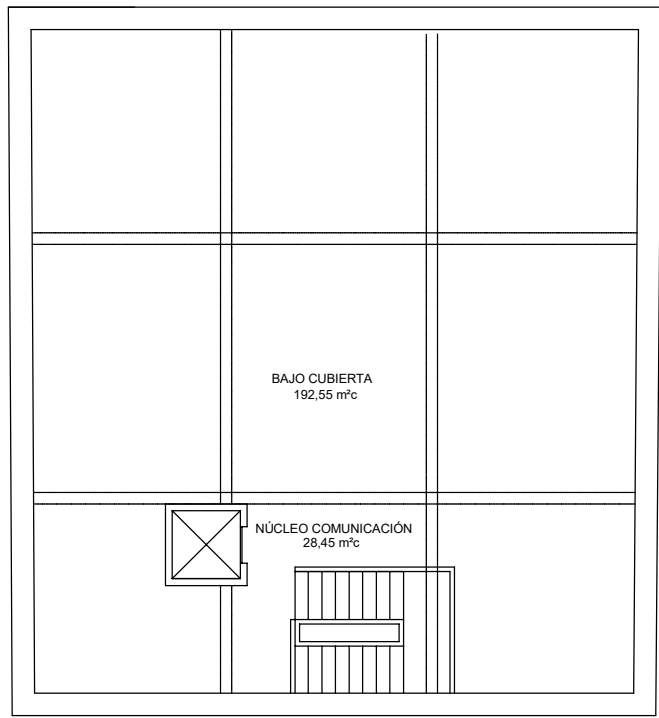
PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL - SUPERFICIES CONSTRUIDAS



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJO CUBIERTA

SUPERFICIES ÚTILES - EXISTENTE		
SUP. ÚTILES PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	66,58	m²u
SECRETARIA	16,68	m²u
SALA DE REUNIONES	16,60	m²u
ARCHIVO	5,04	m²u
ASEO	3,16	m²u
ANTEASEO	2,80	m²u
ALMACEN	1,73	m²u
CONSULTORIO	16,76	m²u
HALL CONSULTORIO	4,51	m²u
ASEO CONSULTORIO	4,24	m²u
SALA DE ESPERA CONS.	13,16	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	26,36	m²u
SUP. ÚTIL PL. BAJA	177,62	m²u

SUPERFICIES CONSTRUIDAS - EXISTENTE		
SUP. CONSTRUIDAS PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	77,12	m²c
SECRETARIA	21,30	m²c
SALA DE REUNIONES	18,67	m²c
ARCHIVO	7,41	m²c
ASEO	4,50	m²c
ANTEASEO	4,00	m²c
ALMACEN	3,64	m²c
CONSULTORIO	23,42	m²c
HALL CONSULTORIO	7,06	m²c
ASEO CONSULTORIO	6,00	m²c
SALA DE ESPERA CONS.	14,98	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	37,90	m²c
SUP. CONSTR. PL. BAJA	228,00	m²c

SUP ÚTILES PLANTA PRIMERA - EXISTENTE		
SALA USOS MÚLTIPLES 1	61,23	m²u
SALA USOS MÚLTIPLES 2	49,20	m²u
LOCAL SIN USO	14,90	m²u
DESPACHO	15,92	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	19,32	m²u
SUP. ÚTIL PL. 1	180,57	m²u

SUP. CONSTRUIDAS PLANTA PRIMERA - EXISTENTE		
SALA USOS MÚLTIPLES 1	95,18	m²c
SALA USOS MÚLTIPLES 2	58,60	m²c
LOCAL SIN USO	19,25	m²c
DESPACHO	21,13	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	26,84	m²c
SUP. CONSTR. PL. 1	221,00	m²c

PLANTA SEGUNDA - EXISTENTE		
VIVIENDA	135,31	m²u
ASEO	7,93	m²u
ARCHIVO	17,51	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,47	m²u
SUP. ÚTIL PL. 2	184,22	m²u

SUP. CONSTRUIDAS PLANTA SEGUNDA - EXISTENTE		
VIVIENDA	159,07	m²c
ASEO	10,51	m²c
ARCHIVO	21,69	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	29,73	m²c
SUP. CONSTR. PL. 2	221,00	m²c

PLANTA BAJO CUBIERTA - EXISTENTE		
BAJO CUBIERTA	167,81	m²u
NÚCLEO COMUNICACIÓN	23,32	m²u
SUP. ÚTIL PL. BAJO CUBIERTA	191,13	m²u

SUP. CONSTRUIDAS PLANTA BAJO CUBIERTA - EXISTENTE		
BAJO CUBIERTA	192,55	m²c
NÚCLEO COMUNICACIÓN	28,45	m²c
SUP. CONSTR. PL. BAJO CUBIERTA	221,00	m²c

SUPERFICIES ÚTILES TOTALES - EXISTENTE		
PLANTA BAJA	177,62	m²
PLANTA PRIMERA	180,57	m²
PLANTA SEGUNDA	184,22	m²
PLANTA BAJO CUBIERTA	191,13	m²
SUP. ÚTIL TOTAL EXISTENTE	733,54	m²u

SUPERFICIES CONSTRUIDAS TOTALES - EXISTENTE		
PLANTA BAJA	228,00	m²c
PLANTA PRIMERA	221,00	m²c
PLANTA SEGUNDA	221,00	m²c
PLANTA BAJO CUBIERTA	221,00	m²c
SUP. CONSTR. TOTAL EXISTENTE	891,00	m²c

PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G
POL. 1, PARC. 30. ARESO

569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

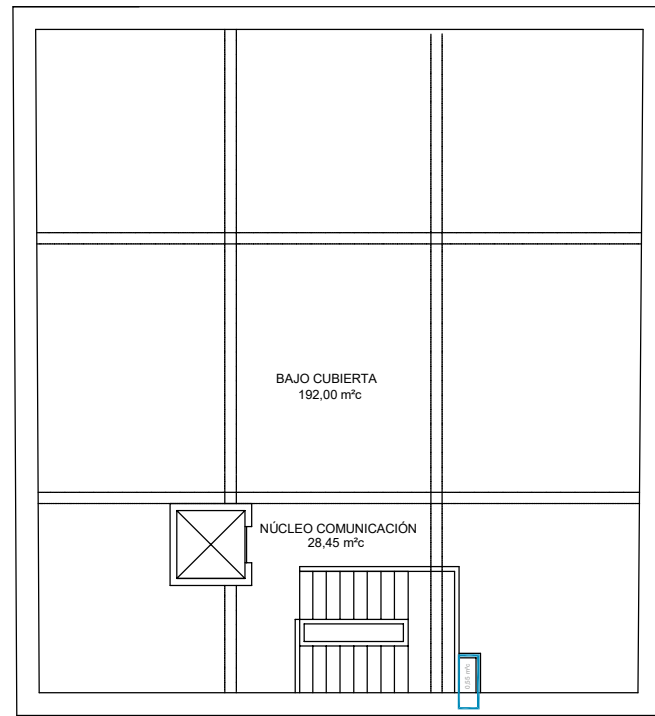
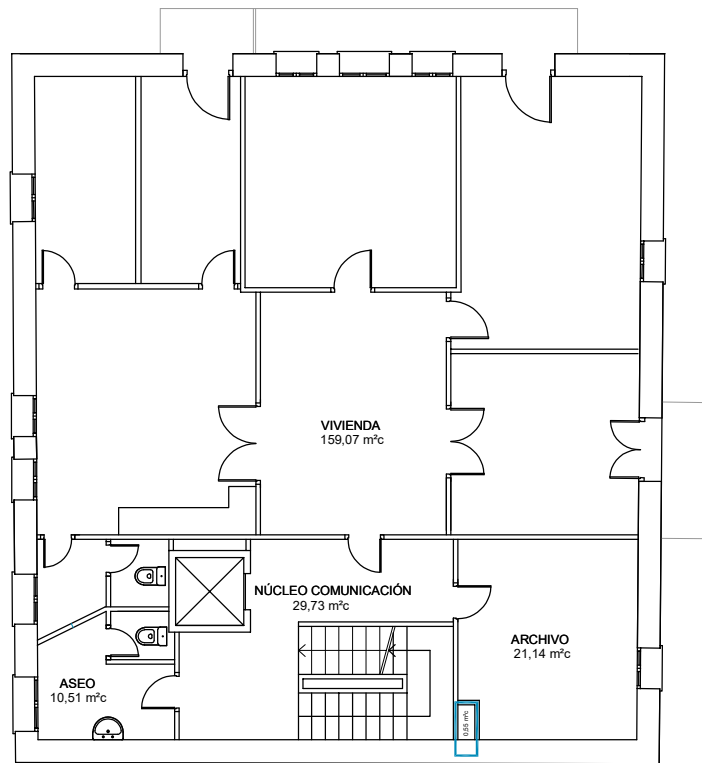
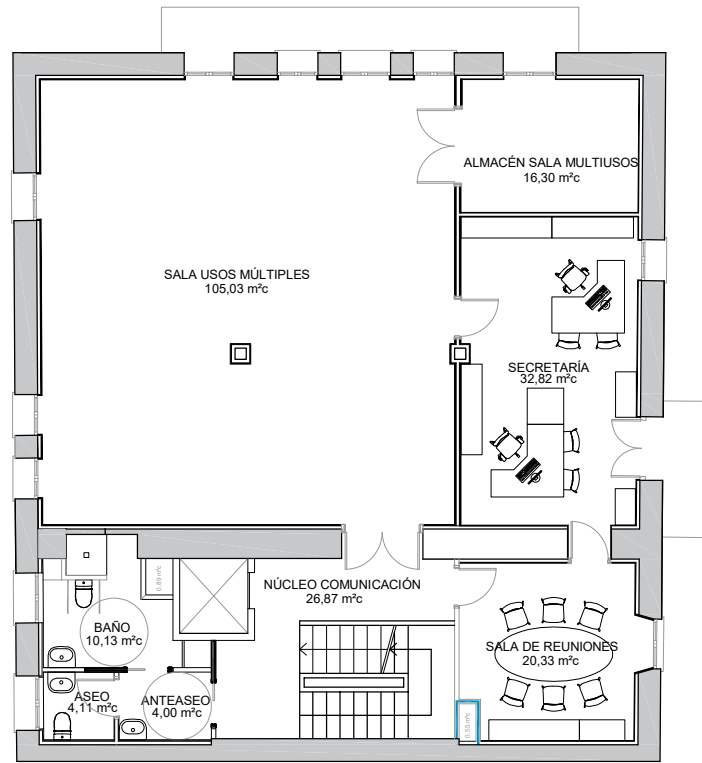
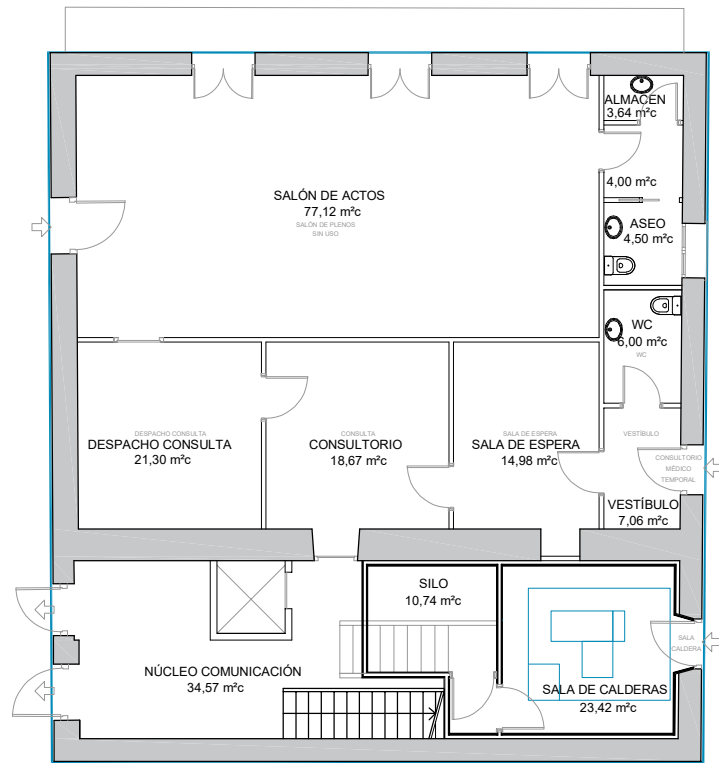


PROYECTO DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

PL. DISTRIBUCIÓN. EXISTENTE - SUPERFICIES

07 / 2025
E: 1/300 2 REV-01



SUPERFICIES ÚTILES - REFORMADO		
PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	66,58	m ²
DESPACHO CONSULTA (SECRETARÍA)	16,68	m ²
CONSULTORIO	16,60	m ²
ARCHIVO	5,04	m ²
ASEO	3,16	m ²
ANTEASEO	2,80	m ²
ALMACÉN	1,73	m ²
SALA DE CALDERAS	13,89	m ²
HALL CONSULTORIO	4,51	m ²
ASEO CONSULTORIO	4,24	m ²
SALA DE ESPERA CONS.	13,16	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	26,36	m ²
SUP. ÚTIL PB	177,62	m ²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS - REFORMADO		
PLANTA BAJA		
SALÓN DE PLENOS	77,12	m ²
DESPACHO CONSULTA (SECRETARÍA)	21,30	m ²
CONSULTORIO	18,67	m ²
ARCHIVO	0,00	m ²
ASEO	4,50	m ²
ANTEASEO	4,00	m ²
ALMACÉN	3,64	m ²
SALA DE CALDERAS	23,42	m ²
LOCAL SILO	10,74	m ²
HALL CONSULTORIO	7,06	m ²
ASEO CONSULTORIO	6,00	m ²
SALA DE ESPERA CONS.	14,96	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	34,57	m ²
SUP. CONSTRUIDA PB	226,00	m ²

SUP. ÚTILES PLANTA PRIMERA - REFORMADO		
SALA USOS MÚLTIPLES	69,22	m ²
ALMACÉN SALA MÚLTIPLES	11,43	m ²
ARCHIVO	0,00	m ²
SALA DE REUNIONES	14,70	m ²
SECRETARÍA	26,20	m ²
BAÑO	8,06	m ²
ASEO	2,33	m ²
ANTEASEO	3,05	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN (B8c)	19,35	m ²
SUP. ÚTIL PL 1	174,34	m ²

SUP. CONSTR. PLANTA PRIMERA - REFORMADO		
SALA USOS MÚLTIPLES	105,03	m ²
ALMACÉN SALA MÚLTIPLES	16,30	m ²
ARCHIVO	0,00	m ²
SALA DE REUNIONES	20,33	m ²
SECRETARÍA	32,82	m ²
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m ²
BAÑO	11,02	m ²
ASEO	4,11	m ²
ANTEASEO	4,00	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN (B8c)	26,87	m ²
SUP. CONSTRUIDA PL 1	221,00	m ²

SUP. ÚTILES PLANTA SEGUNDA - REFORMADO		
VIVIENDA	135,31	m ²
ASEO	7,95	m ²
ARCHIVO	17,51	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	23,47	m ²
SUP. ÚTIL PL 2	184,22	m ²

SUP. CONSTR. PLANTA SEGUNDA - REFORMADO		
VIVIENDA	159,07	m ²
ASEO	10,51	m ²
ARCHIVO	21,14	m ²
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	29,73	m ²
SUP. CONSTRUIDA PL 2	221,00	m ²

SUP. ÚTILES PLANTA BAJO CUBIERTA - REFORMADO		
BAJO CUBIERTA	167,51	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	23,32	m ²
SUP. ÚTIL PL BAJO CUBIERTA	191,13	m ²

SUP. CONSTR. PLANTA BAJO CUBIERTA - REFORMADO		
BAJO CUBIERTA	192,00	m ²
PATINILLO INSTALACIONES	0,55	m ²
NUCLEO COMUNICACIÓN	26,45	m ²
SUP. CONSTR. BAJO CUBIERTA	221,00	m ²

SUPERFICIES ÚTILES TOTALES - REFORMADO		
PLANTA BAJA	177,62	m ²
PLANTA PRIMERA	174,34	m ²
PLANTA SEGUNDA	184,22	m ²
PLANTA BAJO CUBIERTA	191,13	m ²
	727,31	m ²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS TOTALES - REFORMADO		
PLANTA BAJA	226,00	m ²
PLANTA PRIMERA	221,00	m ²
PLANTA SEGUNDA	221,00	m ²
PLANTA BAJO CUBIERTA	221,00	m ²
	889,00	m ²

PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G

POL. 1, PARC. 30. ARESO

569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

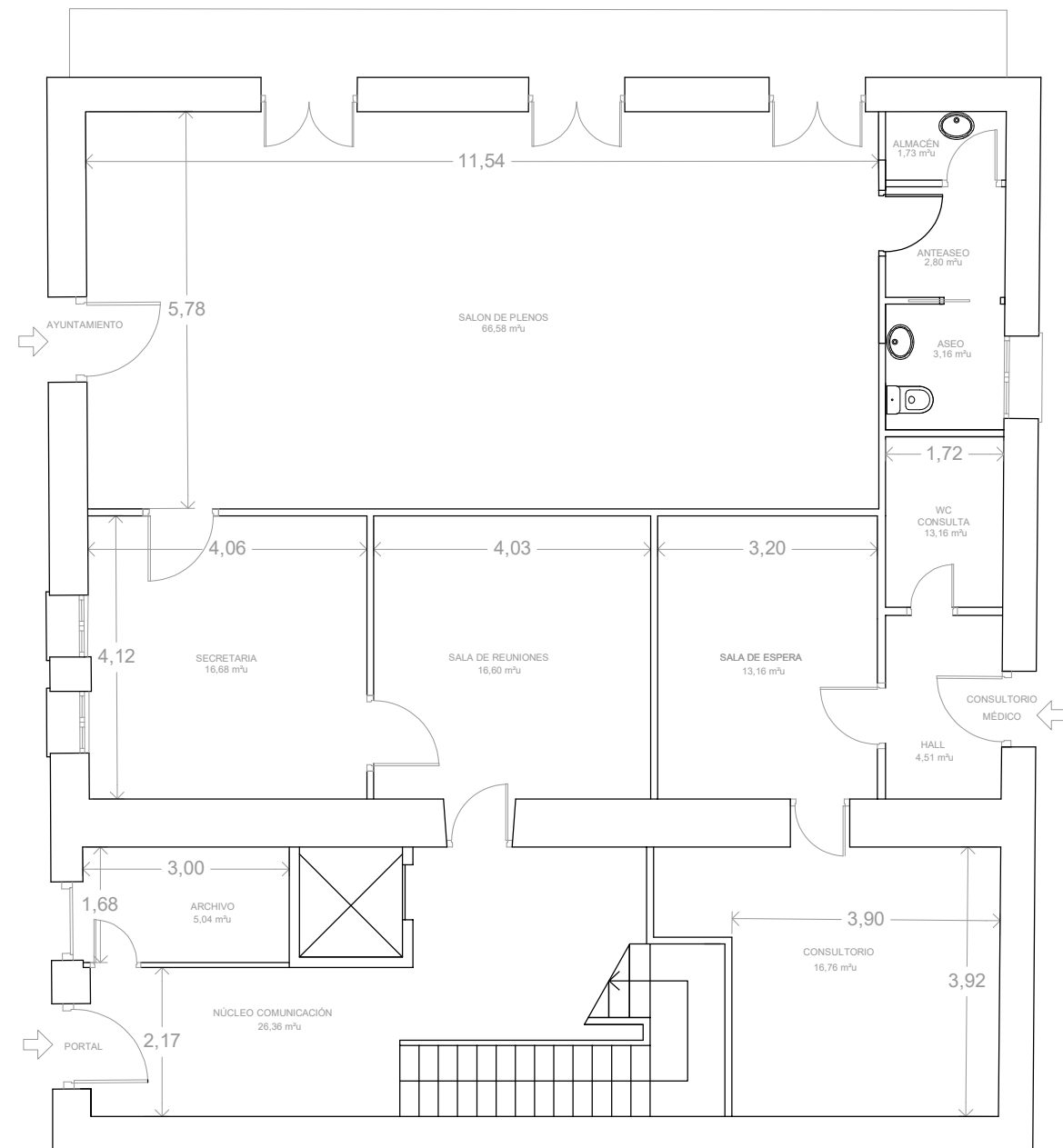
iART
ARKITEKTURA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

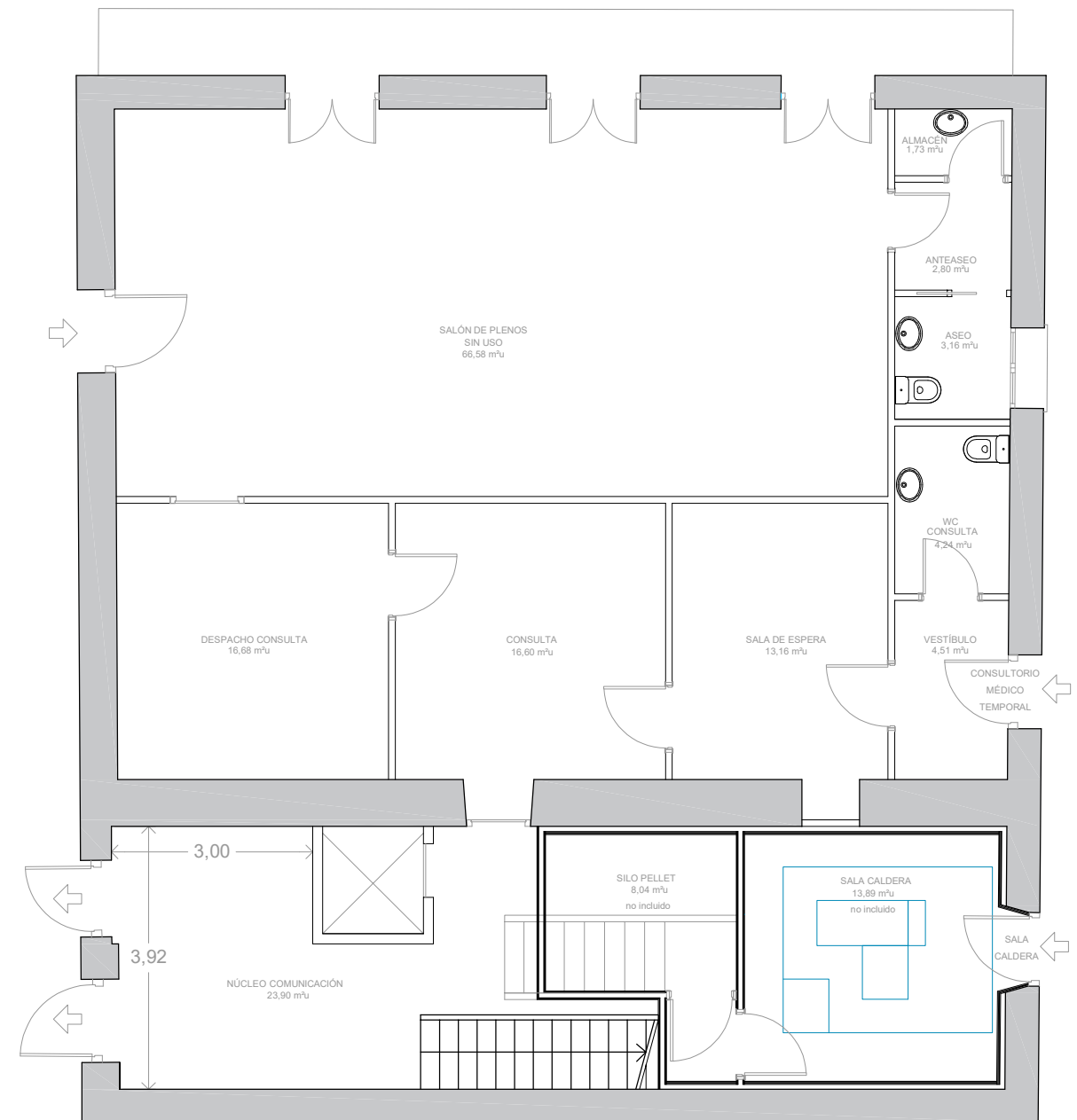
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

PL. DISTRIBUCIÓN. REFORMADO - SUPERFICIES

07 / 2025
E: 1/300 3 REV-01



PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA. ESTADO REFORMADO

PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G

POL. 1, PARC. 30. ARESO

569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

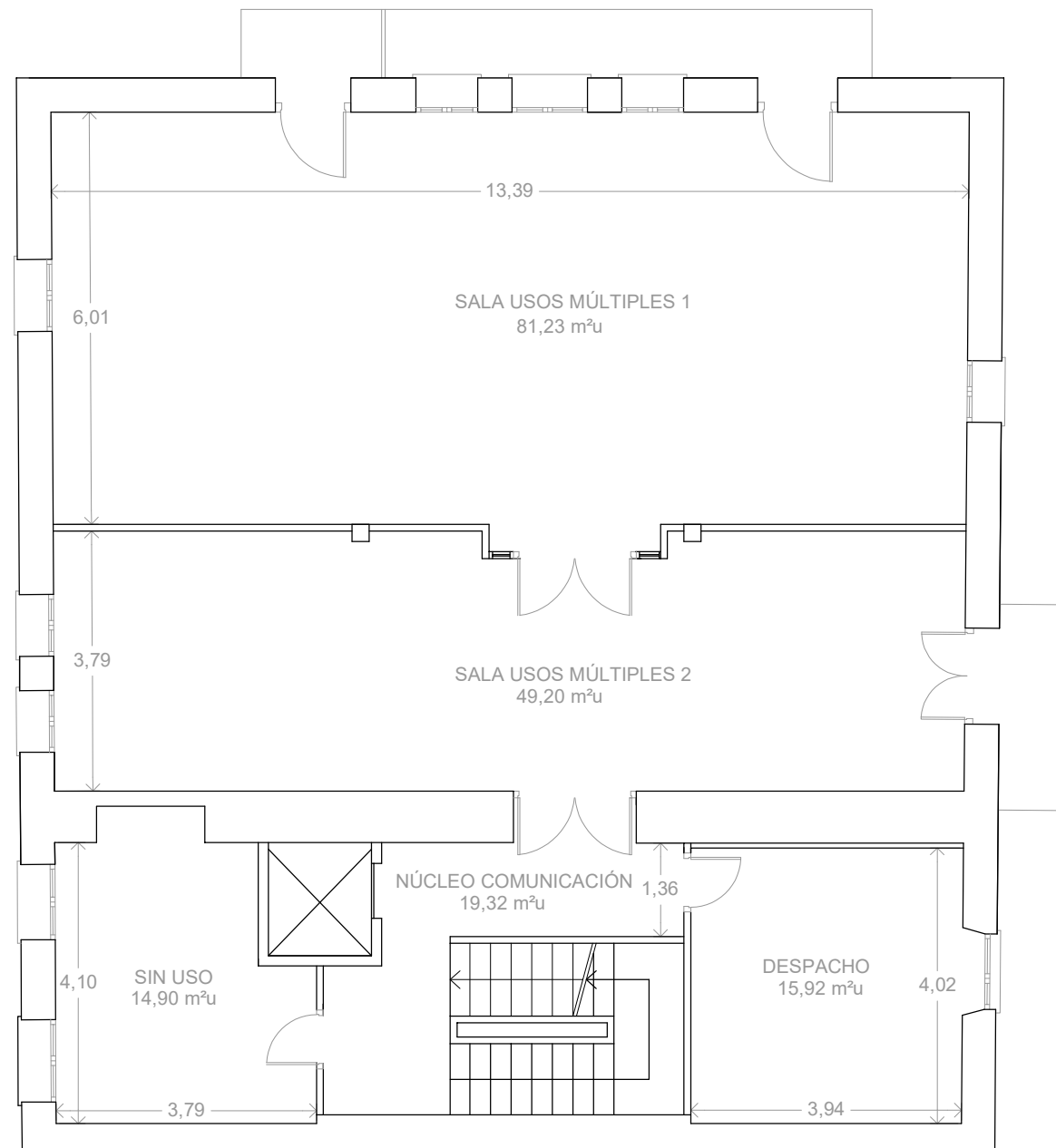
iART
ARKITEKTURA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

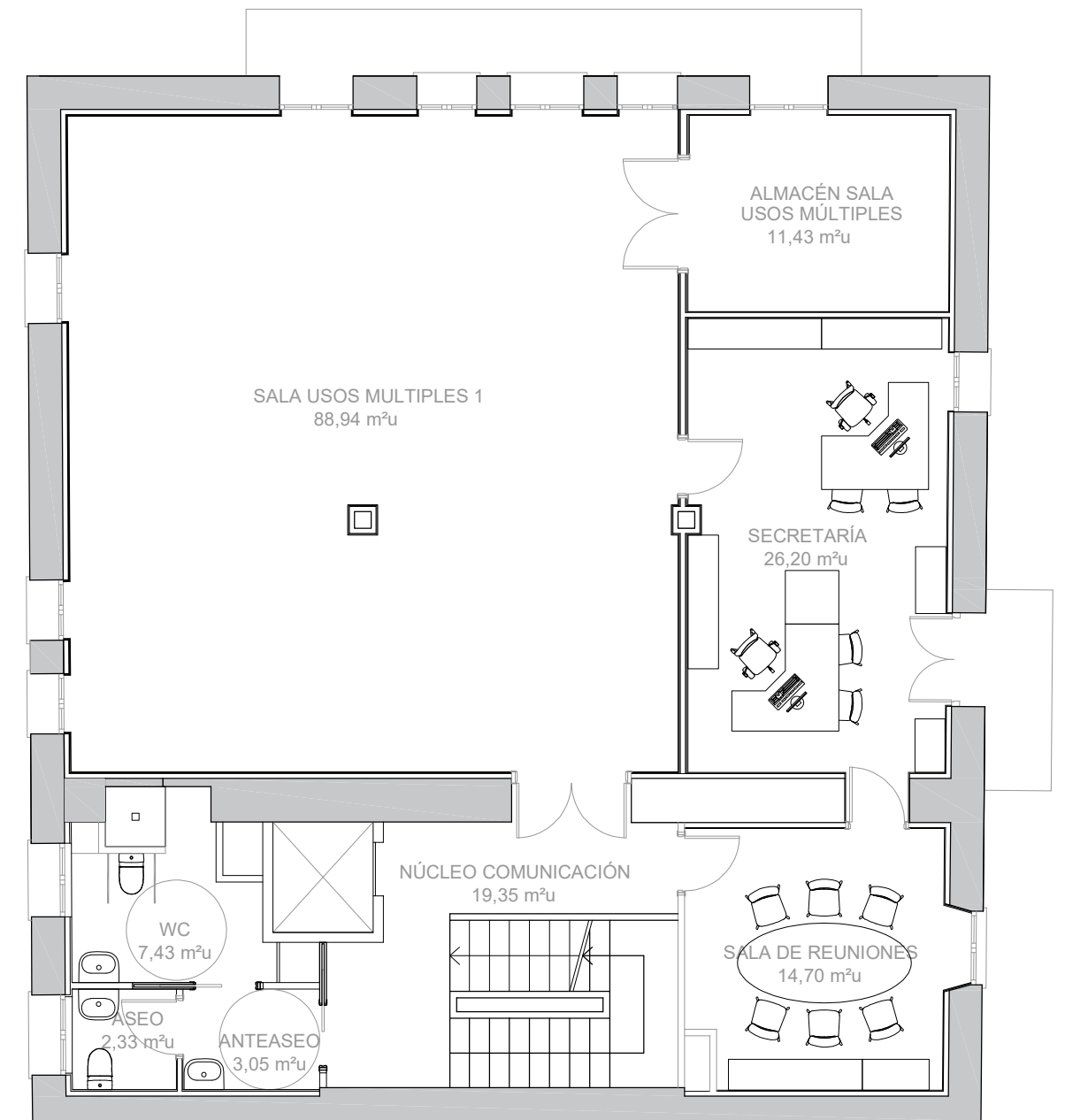
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

DISTRIBUCIÓN PB. EXISTENTE - REFORMADA

07 / 2025
E: 1/100 **4** REV-01



PLANTA PRIMERA. ESTADO ACTUAL



PLANTA PRIMERA. ESTADO REFORMADO

PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G

POL. 1, PARC. 30. ARESO

569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

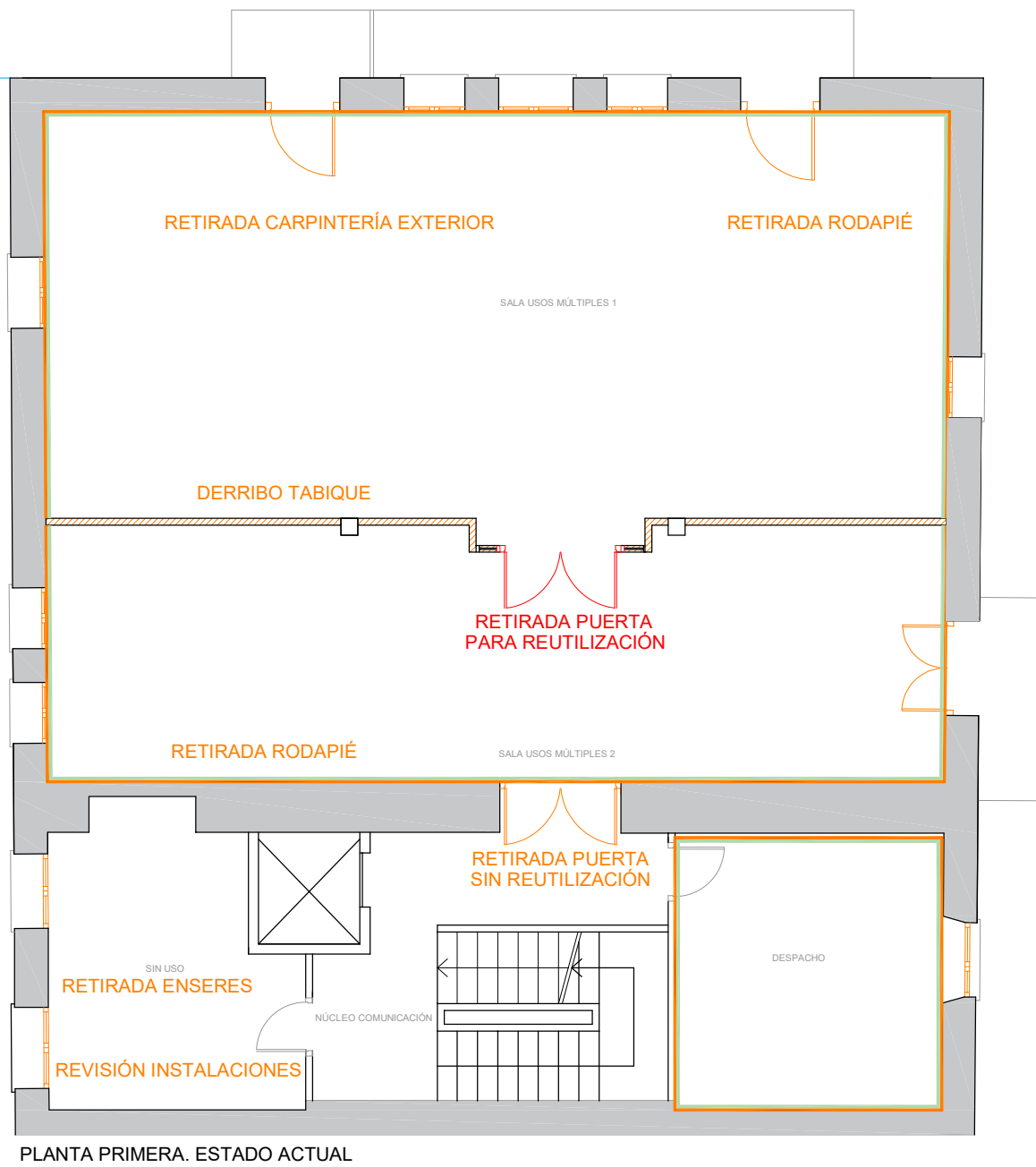
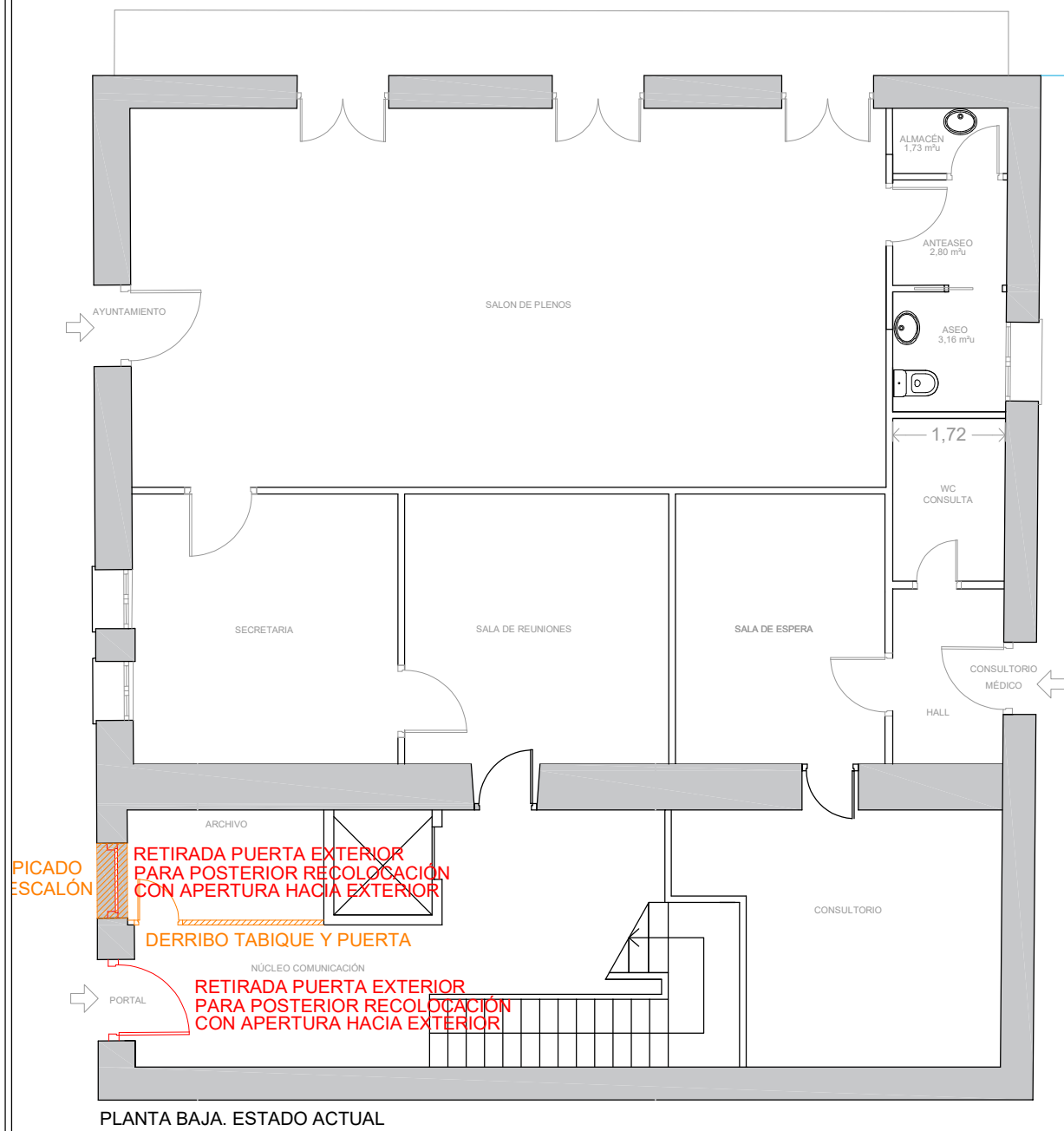
iART
ARKITEKTURA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

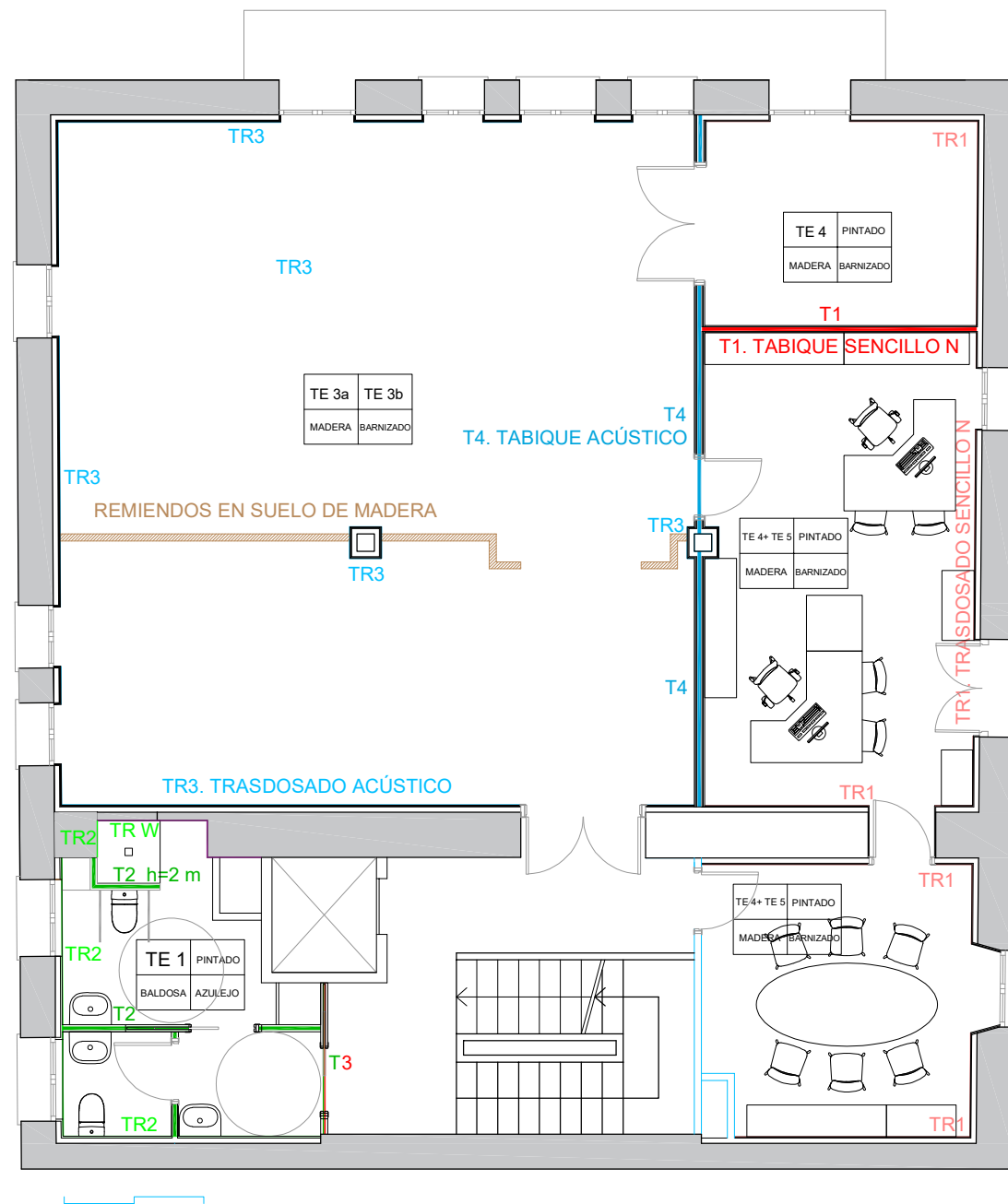
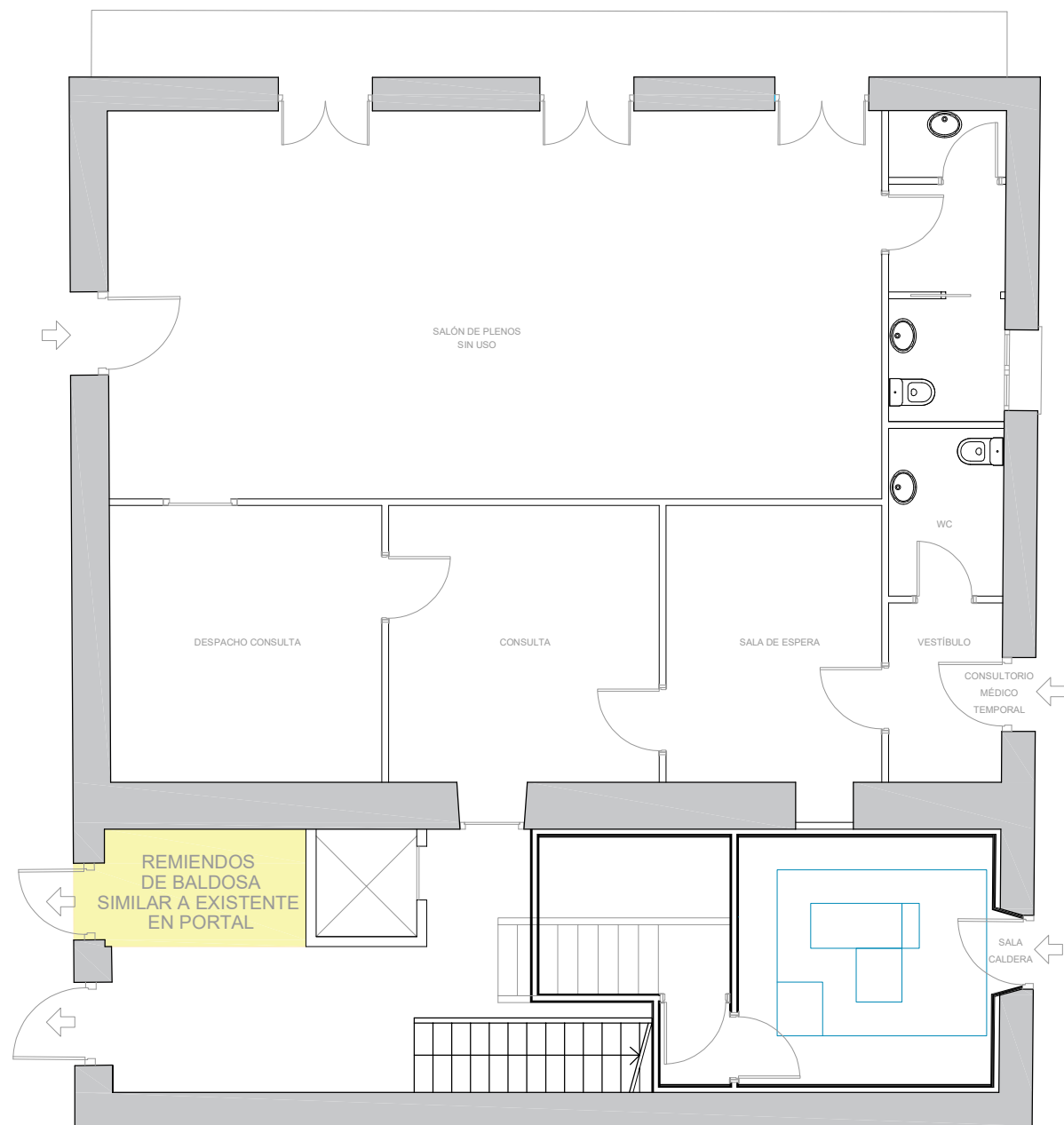
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

DISTRIBUCIÓN PL 1. EXISTENTE - REFORMADA

07 / 2025
E: 1/100 **5** REV-01



- TABIQUE A DERRIBAR
- RODAPIÉ A RETIRAR
- ADECUACIÓN TRASDOSADO
- RETIRADA DE PUERTA PARA REUTILIZAR
- RETIRADA DE PUERTA SIN REUTILIZACIÓN
- PICADO DE ESCALÓN
- RETIRADA DE CARPINTERÍA



TECHO	ACABADO
TECHO	TECHO
SUELO	ACABADO
SUELO	SUELO

- TE1. TECHO CONTINUO W ZONAS HÚMEDAS
- TE3a. TECHO DESMONTABLE ACÚSTICO E24/LANA MAD.+LANA ROCA+LANA MAD.
- TE3b. TECHO CONTINUO INSONORIZACIÓN 27+27/12.5+12.5 FON + LANA ROCA
- TE4. TECHO DESMONTABLE T15 / LANA ROCA BLANCO
- TE5. CENEFA PERIMETRAL - CONTINUO 47 + LANA DE ROCA / 13 N

- TR W. TRASDOSADO ZONAS HÚMEDAS COLOCACIÓN DIRECTA DE PLACA 15mm W
- TR1. TRASDOSADO SENCILLO N 75 + LANA DE ROCA / 15 N
- TR2. TRASDOSADO ZONAS HÚMEDAS W 75 + LANA DE ROCA / 15 W
- TR4. TRASDOSADO ACÚSTICO 75 + LANA DE ROCA / 13+13 FON
- T1. TABIQUE SENCILLO N 15 N / 75 + LANA DE ROCA / 15 N
- T2. TABIQUE ZONAS HÚMEDAS W 15 W / 75 + LANA DE ROCA / 15 W
- T3. TABIQUE MIXTO ZONAS HÚMEDAS + N 15 W / 75 + L.R. / 15 N
- T4. TABIQUE ACÚSTICO 18+18 FON / 48+48 + L.R. / 18+18 FON
- REMIENDOS DE TARIMA DE MADERA

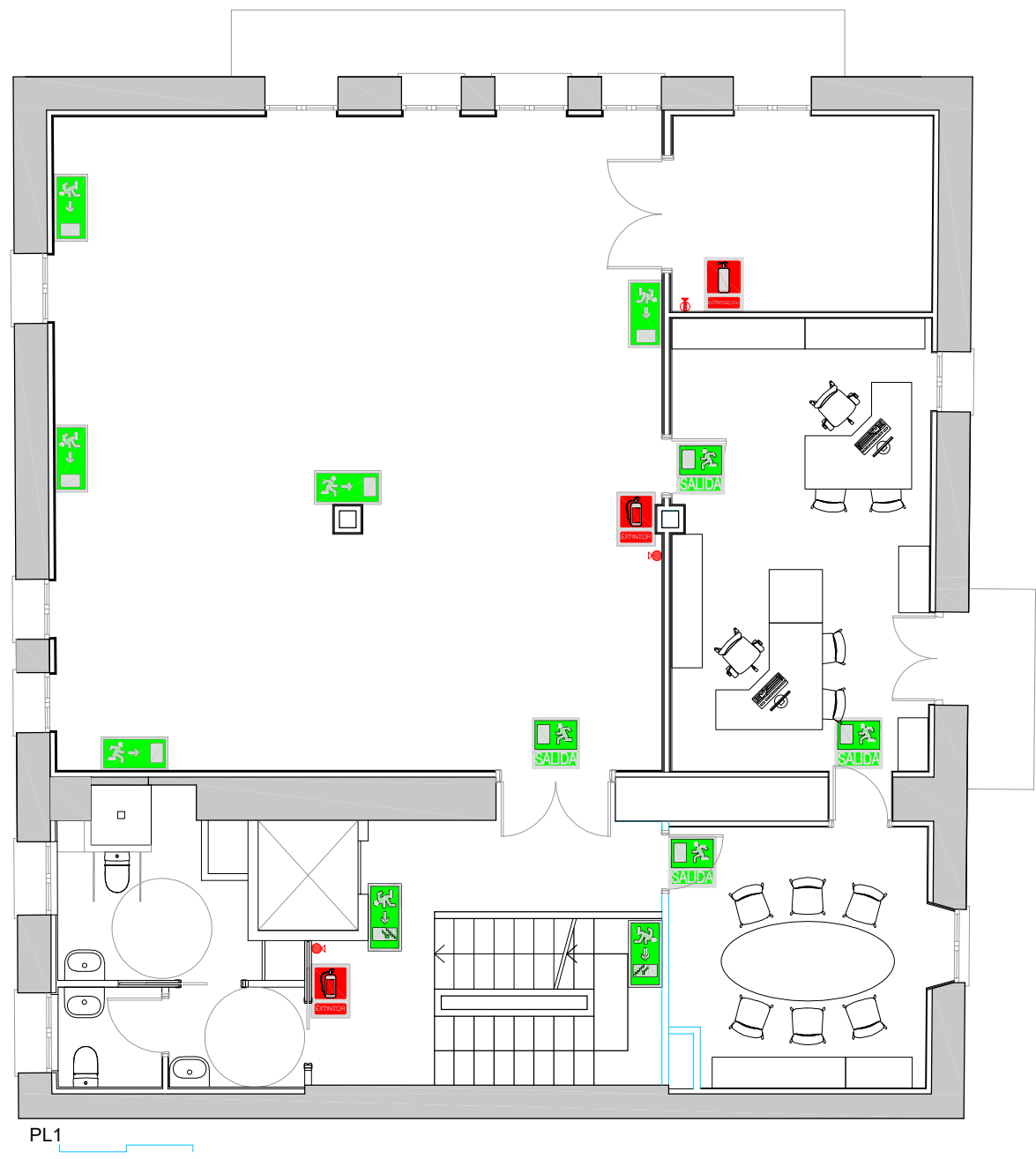
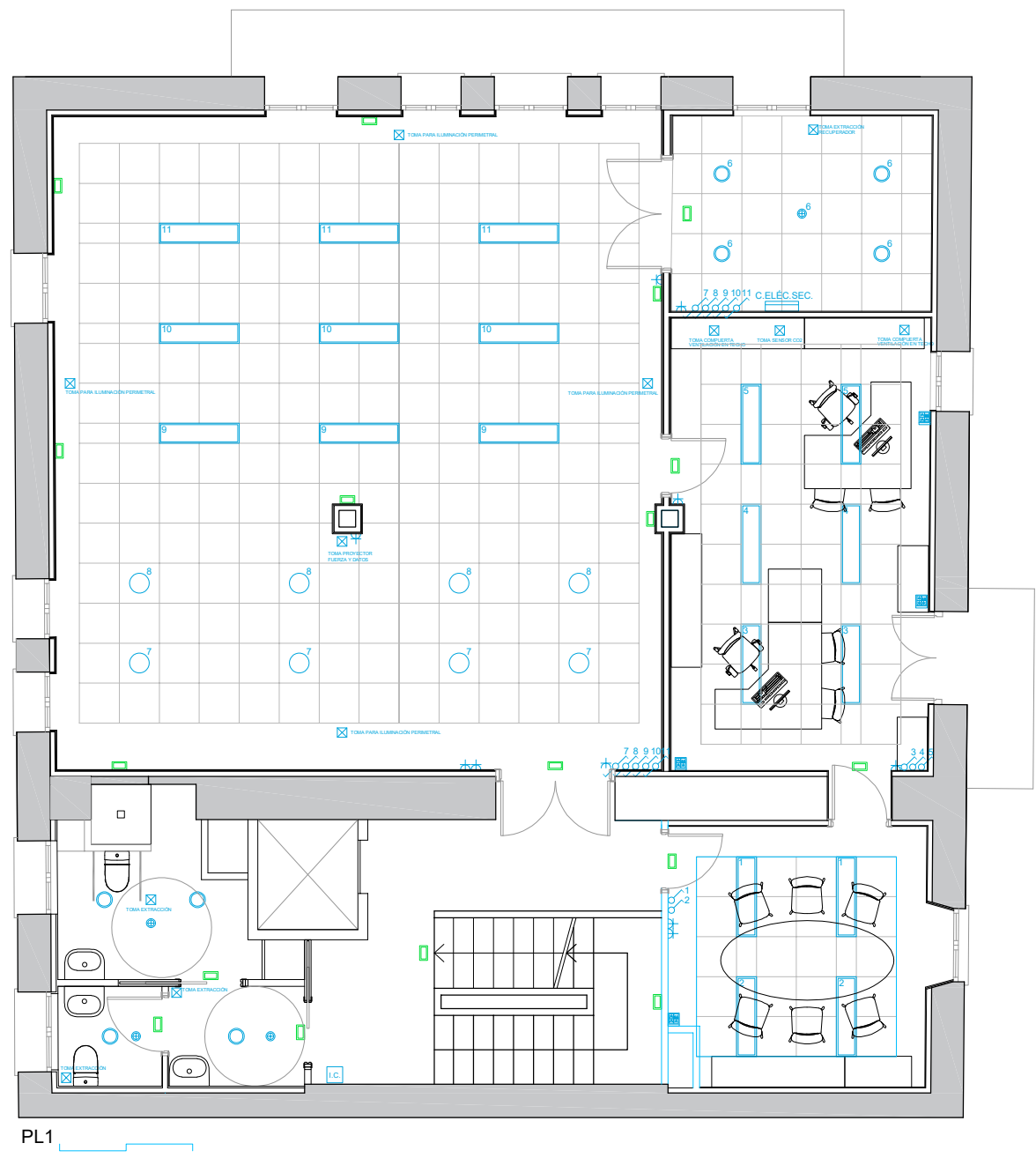
PROMUEVE: ARESOKO UDALA
ELIZ BIDEA Z/G
POL. 1, PARC. 30. ARESO
569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA



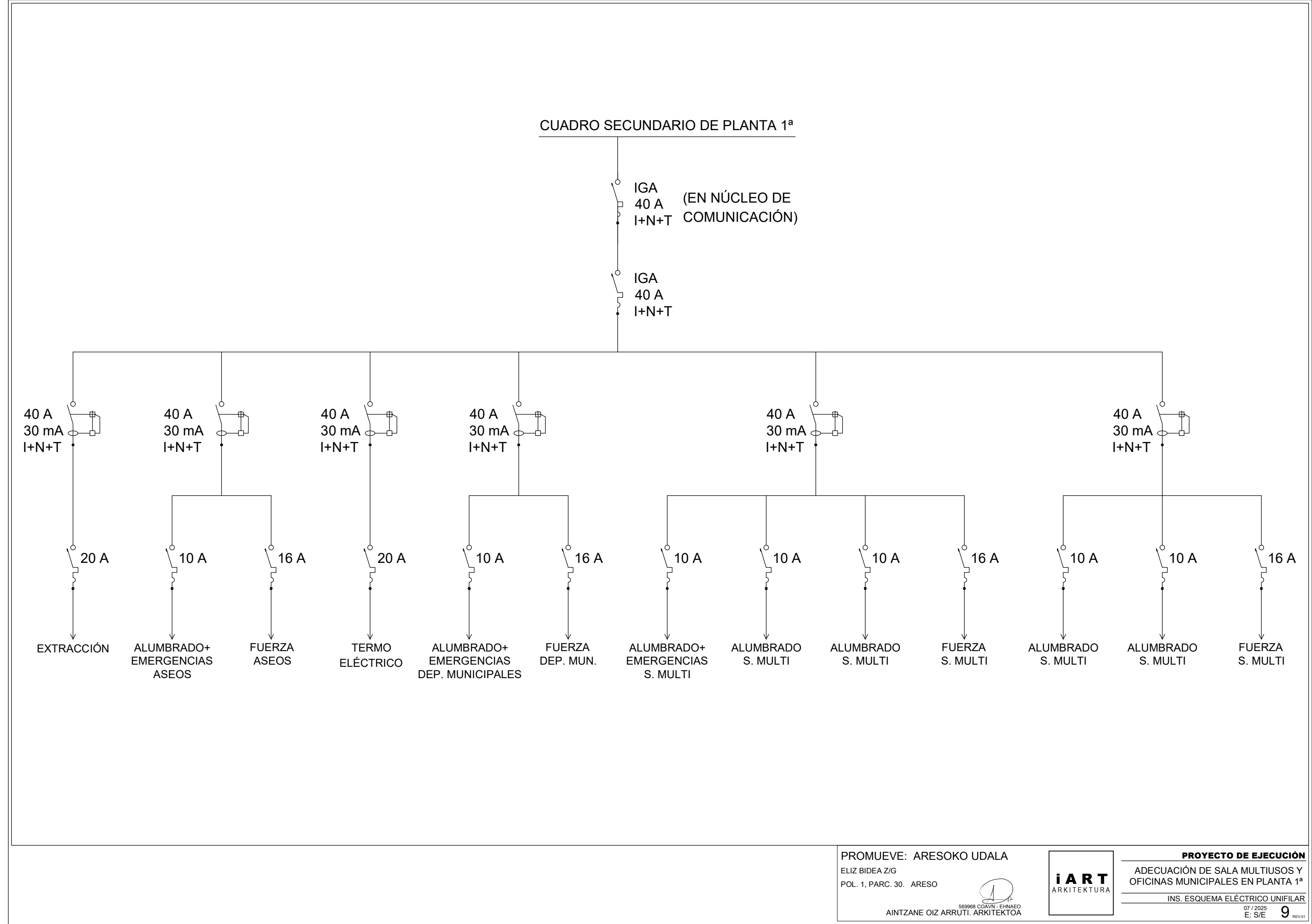
PROYECTO DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª
PLANO DE DEFINICIÓN DE PARAMENTOS - REV 01
07 / 2025
E: 1/100
7
REV-01

SILO PELLET
8,04 m²
no incluido

PB



- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- LUMINARIA DOWNLIGHT
 - PANTALLA 120X60 cm LED
 - INTERRUPTOR SENCILLO
 - ENCHUFE 16 A
 - ENCHUFE 16 A
 - INTERRUPTOR CONMUTADO
 - DETECTOR DE PRESENCIA
 - CUADRO ELÉCTRICO SECUNDARIO
 - INTERRUPTOR DE CORTE PL1
 - TOMA MÚLTIPLE. 3 ENCHUFES+2 RJ45
 - TOMA DE CORRIENTE
 - LUMINARIA DE EMERGENCIA 340 LM
- INSTALACIÓN DE INCENDIOS
- EXTINTOR DE POLVO 21A-113B
 - EXTINTOR DE CO2
- CARTELES FOTOLUMINISCENTES
- EXTINTOR DE POLVO
 - EXTINTOR DE CO2
 - SALIDA
 - DIRECCIÓN HACIA SALIDA
 - DIRECCIÓN HACIA SALIDA POR ESCALERAS DESCENDENTES



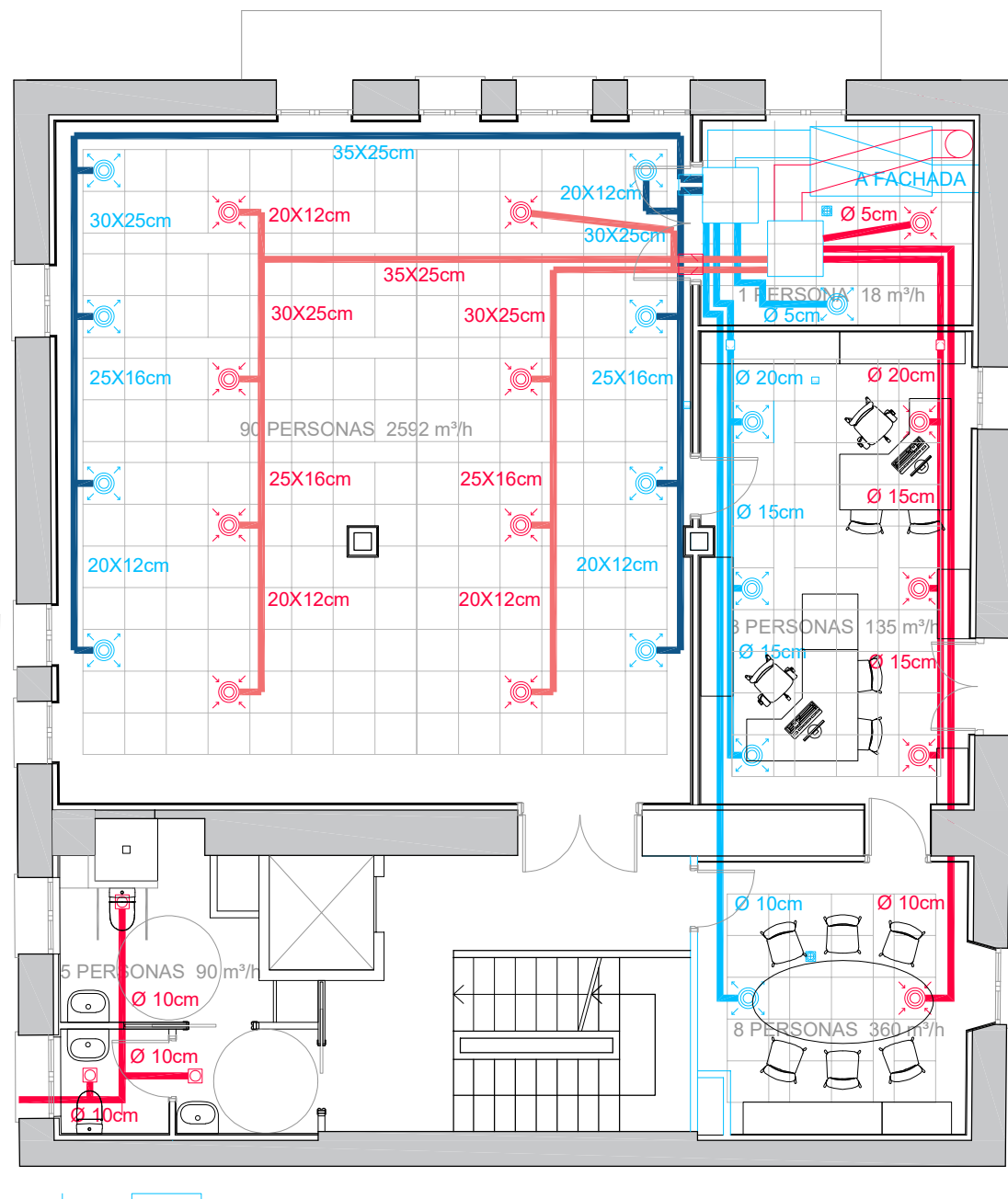
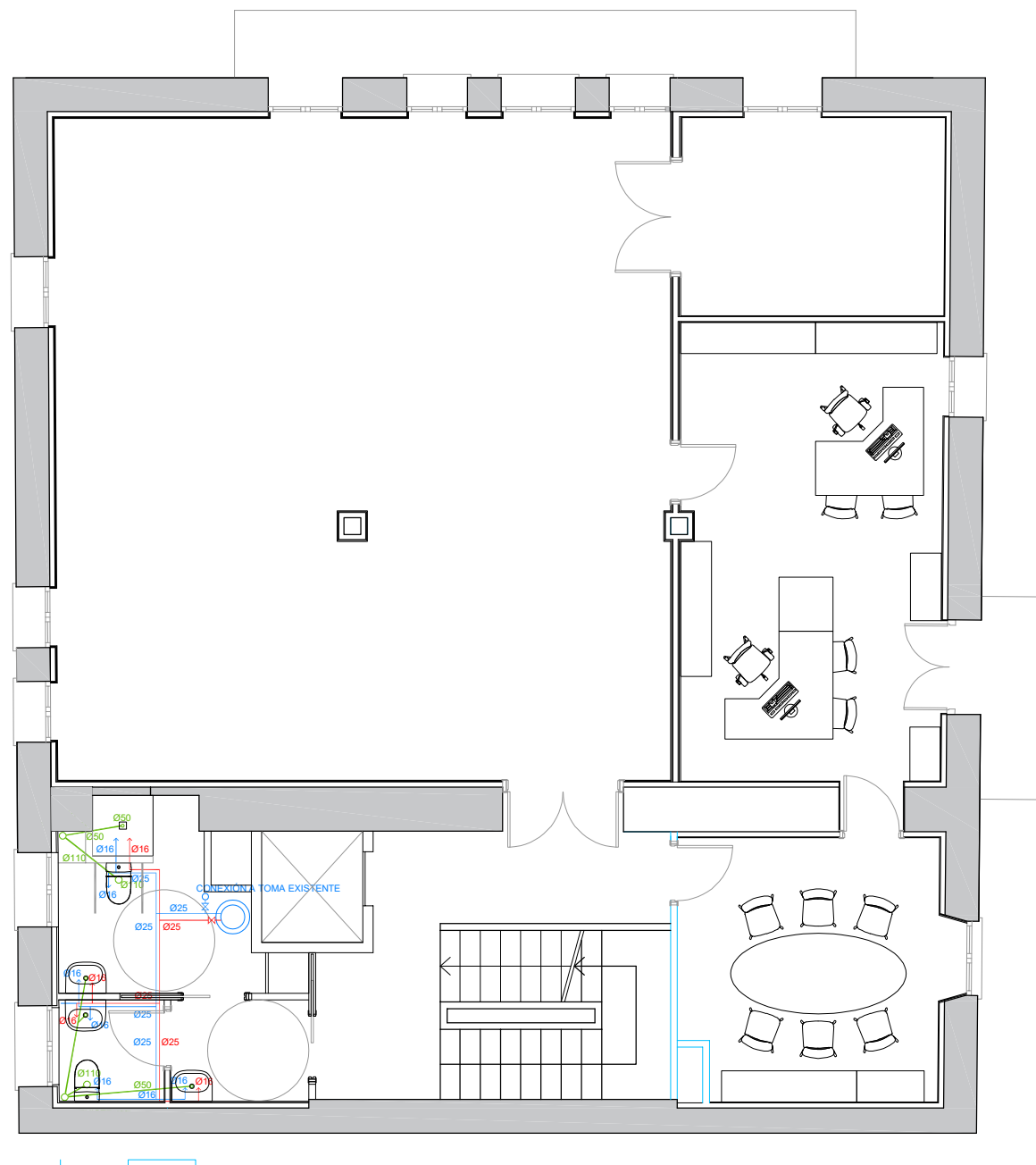
PROMUEVE: ARESOKO UDALA
ELIZ BIDEA Z/G
POL. 1, PARC. 30. ARESO



569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTÍ, ARKITEKTOA



PROYECTO DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª
INS. ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR
07 / 2025
E: S/E



- ABASTECIMIENTO DE AGUA
 - CONDUCTO DE AGUA FRÍA PEX
 - CONDUCTO DE ACS PEX AISLADO
 - ACOMETIDA DE SANEAMIENTO DE PVC
 - LLAVE DE CORTE AGUA FRÍA
 - LLAVE DE CORTE AGUA CALIENTE
 - PUNTO DE CONSUMO ACS
 - PUNTO DE CONSUMO AF
 - LAS GRIFERÍAS DISPONDRÁN AIREADORES
-
- VENTILACIÓN
 - CONDUCTO IMPULSIÓN HELICOIDAL
 - CONDUCTO EXTRACCIÓN HELICOIDAL
 - CONDUCTO IMPULSIÓN CLIMAVER
 - CONDUCTO EXTRACCIÓN CLIMAVER
 - RECUPERADOR
 - REJILLA DE IMPULSIÓN
 - REJILLA DE EXTRACCIÓN
 - SENSOR DE CO2
 - COMPUERTA MOTORIZADA
 - DETECTOR PRESENCIA
 - ACTIVACIÓN VENTILACIÓN
 - SENSOR DE CO2
 - CAJA DE DISTRIBUCIÓN
 - EXTRACTOR BAÑO. SILENT 300 CON DETECCIÓN

PROMUEVE: ARESOKO UDALA
ELIZ BIDEA Z/G
POL. 1, PARC. 30. ARESO



PROYECTO DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª
INSTALACIONES, FONTANERÍA - VENTILACIÓN
08 / 2025
E: 1/100 10 REV-01



Fachada sureste



Fachada noreste



Fachada noreste. Puertas portal.
Cambio de sentido de apertura

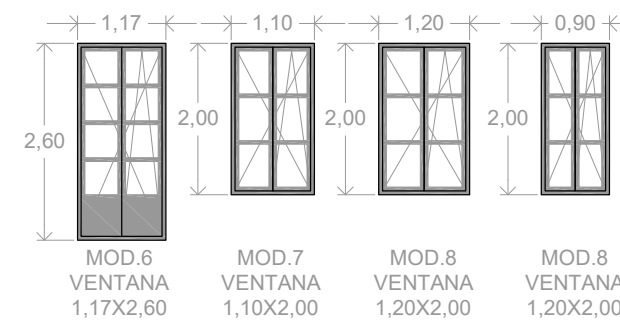
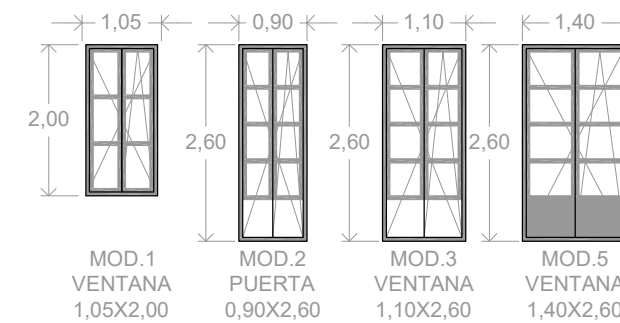


Fachada noreste

APERTURA CUADRADA
15 cm PARA SALIDA
DE AIRE BAÑOS.
REJILLA EN LA PARTE
INTERIOR DEL MURO



Ventana serie PVC A-84 PASSIVEHAUS 1.0
RPT de CORTIZO abisagrada triple junta.
Marco de 84 mm. con 6 cámaras.
Dos hojas oscilobatiente.
Perfiles con refuerzo interior de acero
galvanizado, herrajes de seguridad.
Vidrio triple 4/12argon/4/12argon/6 bajo emisivo.
Incluso fabricación y montaje. Sin persiana.
Se mantendrá la composición existente
SE CAMBIAN ÚNICAMENTE LAS VENTANAS
DE LA PLANTA PRIMERA



APERTURA CUADRADA DE 50X50 cm
PARA ENTRADA DE AIRE DE
RECUPERADOR
REJILLA EN LA PARTE INTERIOR DEL
MURO

PROMUEVE: ARESOKO UDALA

ELIZ BIDEA Z/G

POL. 1, PARC. 30. ARESO

569968 COAVN - EHNAEO
AINTZANE OIZ ARRUTI. ARKITEKTOA

iART
ARKITEKTURA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN DE SALA MULTIUSOS Y
OFICINAS MUNICIPALES EN PLANTA 1ª

PLANO DE CARPINTERÍA

01 / 2025
E: 1/100 **11** REV.01

