Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

MEMORIA

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

MAYO / 2022

21–048 – UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB – E1 – REM 3261

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	1 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	1 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.1.1. AGENTES
- 1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA
- 1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 1.1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 1.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 1.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL
- 1.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE
- 1.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 1.2.5. SISTEMA DE ACABADOS
- 1.2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 1.2.7. EQUIPAMIENTO

1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
- 1.3.1.-DB-SE
- 1.3.2.- DB-SI
- 1.3.3.- DB-SUA
- 1.3.4.- DB-HS
- 1.3.5.- DB-HR
- 1.3.6.- DB-HE

1.4. OTROS CUMPLIMIENTOS:
- 1.4.1 | REGLAMENTO ACCESIBILIDAD ARAGÓN (D 19/1999)

1.5. ANEXO FOTOGRÁFICO

ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA
ANEXO 2: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEXO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
ANEXO 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	2 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	2 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.1. AGENTES

Promotor Se redacta este Proyecto de Ejecución por encargo del SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, y tiene por objeto la Restauración y puesta en valor del Quiosco de la Música, actualmente ubicado en Parque Grande José Antonio Labordeta de Zaragoza.

Arquitecto El autor del presente proyecto es **SEBASTIAN ARQUITECTOS SLP**, Sociedad Colegiada nº 10.222 del COA Aragón, con **Sergio Sebastián Franco,** como representante, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón con el número 4.743, domicilio en Zaragoza, en calle Fernando de Antequera 2, chalet B, Tfno.: 976 36 48 06 - 663 048 629.

Arquitecto Municipal Supervisor José Antonio Aranaz de Motta, Jefe del Servicio de Conservación de Arquitectura

Colaboradores
Alejandro Alda. Arquitecto.
Pedro Balaguer. Ingeniero Técnico. Asesor en luminotecnia.
Daniela Blanco. Arquitecto.
Víctor Calvo. Arquitecto.
Daniel López de Uralde. Arquitecto Técnico.
Encarna Ripollés. Restaurador.
Eleonora Strazzeri. Arquitecto.

Director de obra Se realizará por técnico competente (es ajena a la redacción del presente contrato).

Director de ejecución material y Coordinación de Seguridad y Salud

La dirección de ejecución de obra y la coordinación en materia de Seguridad y Salud (se realizará por técnico competente (arquitecto técnico)) es ajena a la redacción del presente contrato.

Seguridad y Salud La redacción del Estudio de Seguridad y Salud, la realizará el mismo arquitecto autor del Proyecto.
La aprobación del Plan de Seguridad, así como la coordinación en fase de ejecución de obra de los trabajos de seguridad y salud la realizará el aparejador de la obra.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	3 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	3 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Objeto del encargo

Proyecto básico y de ejecución para realizar obras de restauración y adecuación del Quiosco de Música.

Localización Glorieta Borobia Cetina, Parque Grande José Antonio Labordeta, Zaragoza.

Localización según catastro

PS RENOVALES, MARIANO 22, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Referencia Catastral

5413102XM7151E0001FW

Superficie en planta

95.9 m^2

Emplazamiento

El Quiosco de música actualmente se encuentra en la ciudad de Zaragoza, provincia de Zaragoza, en el Parque Grande José Antonio Labordeta, en la denominada glorieta Borobia Cetina, aunque este no es su emplazamiento original, ya que fue trasladado en 1967 a esta ubicación.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	4 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	4 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1





Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	5 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

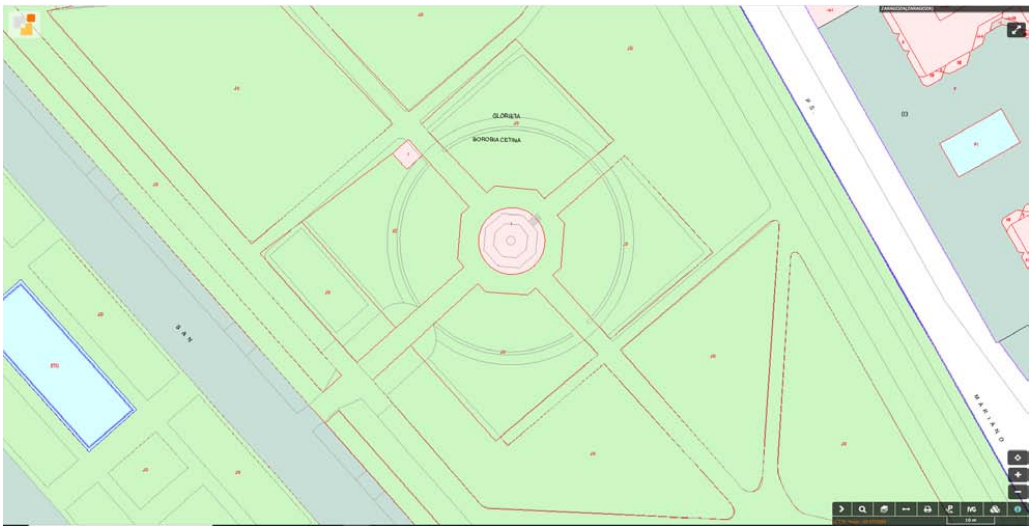
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	5 / 373

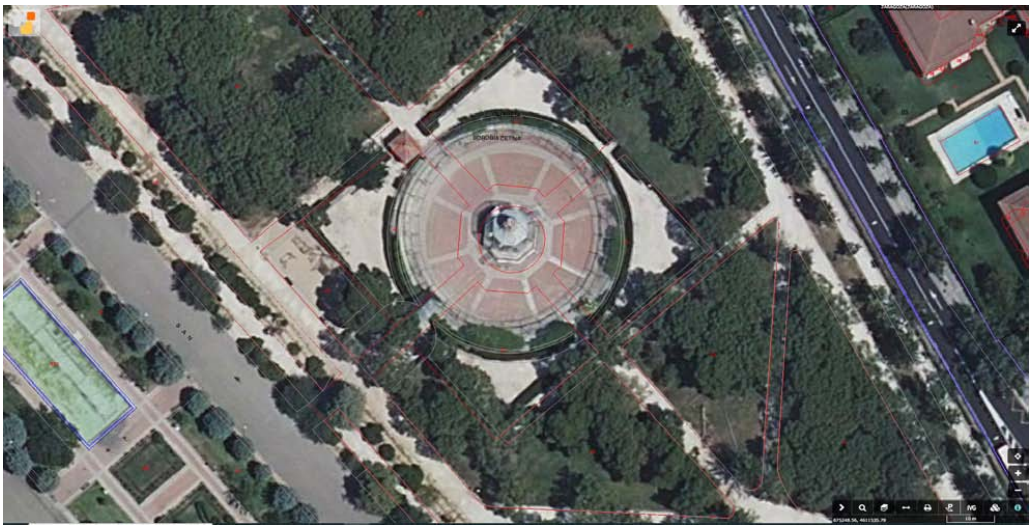
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1





Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	6 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	6 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.3.1 Introducción histórica


Exposición Hispano-Francesa, 1908.


Paseo de Independencia, 1912.


Plaza de los sitios, 1928.


Parque Grande, 1967.

El Quiosco de Música es uno los mejores ejemplos del modernismo zaragozano, diseñado por los hermanos José y Manuel Martínez de Ubago y Lizarraga, se encuentra catalogado como Bien de Interés Cultural (BOA 02/12/2008) y también está catalogado en el PGOU del Ayuntamiento de Zaragoza.

Los orígenes del Quiosco de la Música están en 1908, dentro del marco de la celebración de la Exposición Hispano-Francesa de Zaragoza, con motivo de la conmemoración del Primer Centenario de Los Sitios.

La Comisión Ejecutiva del evento lanzó el concurso para el diseño y construcción de un quiosco que sirviese para las manifestaciones musicales y animaciones dentro del recinto ferial. Los ganadores fueron los hermanos José y Manuel Martínez de Ubago, los cuales levantaron un espacio idóneo para la reunión y el recreo de la gente dentro de la exposición. Su construcción de inspiración modernista lo convirtió en uno de los elementos más atractivos de todo el conjunto.

Como ya se ha dicho, el quiosco fue concebido para la Exposición Hispano-Francesa de 1908, ubicado originalmente en la plaza de los Sitios, en 1912 se trasladó al Paseo de la Independencia, para volver a su ubicación original en 1924. En 1968 se trasladó a su actual emplazamiento en el Parque "Grande" (Parque José Antonio Labordeta), siendo rehabilitado en 1992 según proyecto de 1991. Además en 2018 se repararon los graves daños causados en una acción vandálica.

Una vez finalizada la exposición de 1908, el diseño original de los hermanos Martínez permitió que se acordara por parte de la comisión el traspaso de su propiedad al ayuntamiento de Zaragoza. Sin embargo, pese al privilegiado emplazamiento en un extremo de la avenida central, tras la clausura y el desmonte de la exposición en diciembre de 1908, el Quiosco de la Música quedó huérfano, desarticulado en la vacía plaza y sin una función aparente.

Fue entonces cuando la comisión de fomento del ayuntamiento solicitó un informe al arquitecto municipal Ricardo Magdalena, que propuso su nueva ubicación en el tramo intermedio del Paseo Independencia, donde el quiosco seguiría cumpliendo con la misión para la que fue diseñado e incluso para otros actos públicos de diversa índole.

En 1928, la necesidad de remodelar el paseo zaragozano, debido a las nuevas necesidades de automoción y transporte, provocaron que el quiosco volviese a su ubicación original, siendo éste el traslado más traumático para la construcción, con una ampliación en el podio del zócalo, añadidos extraños en las barandillas y un montaje diferente de las tégulas. Pese a todo, el quiosco estuvo en su nueva ubicación durante casi 40 años, hasta 1967.

Con la creación de la nueva Delegación Municipal de Parques y Jardines, y con motivo de la remodelación del Parque Grande, el quiosco encontró una nueva localización. En el parque zaragozano, su utilidad para audiciones al aire libre fue eminentemente menor, en parte debido a los nuevos gustos de la época y en parte a su distancia respecto al centro de la ciudad.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	7 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	7 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



Reformas de 1992.

Durante los años posteriores se han llevado a cabo distintas intervenciones como la pérgola perimetral que rodea la plaza, de Rafael Barnola en 1988, y la reforma de 1992 de Julio Díaz Palacios y José Mª Monserrat, en la que se desmontó nuevamente por completo, para construir un sótano-vestuario en lugar del basamento, y volverlo a montar en la misma ubicación en el parque.

Desde 1992 se han llevado a cabo diversas actuaciones puntuales de mantenimiento y reparación, como las desarrolladas en 2018 tras la vandalización que sufrió en 2017; u otras más pequeñas como una reparación puntual de la techumbre en 2022. Como resultado, producto de todas estas vicisitudes el quiosco muestra actualmente un irregular estado de conservación.

1.1.3.2 Descripción del Bien

La composición de la pieza se basa en una geometría de planta octogonal, abierta, con un basamento también octogonal sobre el que va montado el baldaquino compuesto por ocho columnas de fundición que soportan la estructura superior formada por el tornavoz perimetral apoyado en ménsulas con decoraciones florales, el conjunto se corona por un "cupulín" o "piña" de perfil elíptico recubierto de coloridas tejas cerámicas de geometría circular.

Todos las formas de forja ofrecen motivos tanto alusivos a la música como a la naturaleza. Esta se utilizaba a su vez como nexo unificador de la ornamentación ascendente, donde podía observarse una decoración en arquería que delimitaba y cerraba el espacio. Todo el conjunto se abría en abanico gracias a una marquesina de diseños curvos que daba lugar a un espacio cubierto con forma alada. Además, el remate del quiosco se conseguía mediante un tambor octogonal de aristas vivas, coronado mediante un cupulín con aspecto de bulbo esférico.

Se buscó en el diseño original un tipo de líneas basadas, no en la rigidez, sino en unos cánones más orientalistas. Unas líneas modeladas que produjeran efectos más amables y dúctiles. En el logro de ellas se soportaba toda la trama decorativa de la construcción, donde siempre estaba presente el intento por diseñar un mueble urbano que sirviese para el gozo estético y musical de los ciudadanos.

Desde su concepción original han sido varios los elementos que se han ido perdiendo o transformando con el paso del tiempo y los trasladados entre las diferentes ubicaciones, algunos de los más significativos que se pueden contrastar en fotografías históricas son los siguientes:





Estado tras la vandalización de 2017.

- El cromatismo de la piña se componía en tres bandas, cada una de ellas de color homogéneo, y con motivos puntuales en blanco, frente a la actual pérdida de esos motivos, y la pixelización en múltiples variaciones tonales producto de reposiciones en colores distintos de los originales o por la utilización de tejas que han ido perdiendo color con el paso del tiempo.

- En la parte superior de la piña, bajo la corona, había unos elementos metálicos con forma de cruz que desaparecieron más adelante.

- Los vidrios originales del tornavoz actualmente han pasado a ser piezas e metacrilato, y no tienen la silueta curva a modo de pétalo que tenían las originales en su extremo volado.

- El basamento original era más estrecho que el actual, de manera que los pilares arrancaban prácticamente enrasados con la cara exterior del basamento. Ya en el traslado a la Plaza de los Sitios se observa que el basamento fue ampliado y que se reutilizó la barandilla original suplementando las piezas centrales de cada cara con dos pequeñas piezas para abarcar la mayor dimensión de cada cara del

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	8 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	8 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

nuevo octógono. También se modificó la escalera y la barandilla que acompañaba a la escalera.

- La modificación o sustitución del tejado metálico, que en el original presentaba 3 nervios entre aristas del octógono, y actualmente sólo presenta 1 nervio.

- En 1991 se proyectó la transformación del basamento en un sótano con estancias, y para dar luz natural al interior del mismo se abrieron nuevas ventanas en el mismo, antes inexistentes, y que actualmente ofrecen una imagen ajena e invasiva, a modo de búnquer bajo el quiosco.

- En 2017 el quiosco fue vandalizado, sufriendo importantes desperfectos, sobre todo en los elementos de forja, y a lo largo de 2018 se repararon gran parte de estos deterioros.

Desde entonces el Ayuntamiento de Zaragoza realiza labores de mantenimiento puntuales, como la reparación del falso techo de madera en 2022.

Fruto de una época, de unas circunstancias y de una sociedad determinadas, sobra decir la importancia e interés de su conservación, pues en él se aúnan aspectos sociológicos, históricos y artísticos, hasta el punto de haberse convertido en un elemento de referencia de la Zaragoza del s. XX. Capaz de ayudar a la compresión del modernismo, no solo aragonés, sino también nacional.

En resumen, el Quiosco es en la actualidad el único elemento portátil que se conserva de la Exposición de 1908, y se encuentra en un pésimo estado de conservación, no solo por sus numerosos traslados y el paso del tiempo, sino también por haber sido vandalizado en su gran mayoría, lo que nos lleva a recomendar el cierre del recinto dentro del que se ubica para que se pueda visitar únicamente en determinados horarios diurnos.



Postal de la Exposición Hispano-Francesa, 1908.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	9 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	9 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.1.3.3 Descripción general y justificación del Proyecto

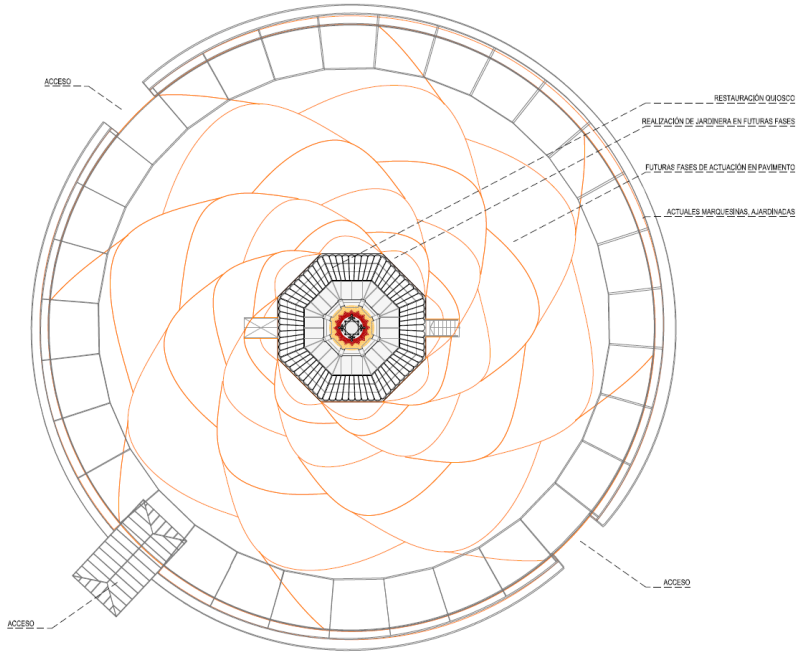
Objeto del Proyecto

La intervención tiene como objeto la restauración del quiosco y la recuperación de todos los elementos originales en la medida de lo posible, ya que algunos de ellos estaban ligados a la geometría y posición del basamento original, en el que las barandillas y límite del zócalo se encontraban en el mismo plano que los apoyos de las columnas de fundición, lo que permitía que la forja vinculada a las columnas se entrelazara con la forja de las barandillas, haciendo un conjunto más exuberante si cabe.

Se plantea por ello la recuperación de la materialidad del zócalo en piedra, tal y como sucedía en el original. También se recupera la materialidad vítrea y forma redondeada de las partes translúcidas del tornavoz. En el caso de la cúpula también se propone recuperar la materialidad original en tejas cerámicas esmaltadas con forma de lágrima tanto para sustituir las tejas de hormigón no originales como para cubrir las lagunas existentes.

Las intervenciones a realizar se describen de forma pormenorizada en la memoria constructiva, que se puede consultar más adelante.

Aunque como se ha dicho, el objeto de proyecto únicamente es la restauración del quiosco, se entiende que también se debería actuar en futuras fases en el área circundante del quiosco correspondiente a la plaza, que también es entorno BIC, y cuya pavimentación, a juicio del que escribe, resulta demasiado dura para el entorno de parque en el que se encuentra, y seguramente una solución más natural, con un suelo vegetal y el empleo de muebles plegables que se pudieran recoger en el sótano del quiosco, resultaría más adecuado. Es por ello, que se propone para futuras fases un tratamiento y puesta en valor del entorno, con un diseño que siga la filosofía del monumento.



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	10 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	10 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



Imagen del quiosco original en el que se pueden apreciar las discrepancias con el actual, y los elementos que se recuperan según lo descrito en el apartado correspondiente a la memoria constructiva, y que grosso modo serían los siguientes:

- Ubicación.
- Pérdida de cruces de chapa bajo corona.
- Tejas no originales y de materialidad diferente (hormigón).
- Despiece de cubiertas de zinc.
- Cúpula elíptica girada, de manera que los motivos ornamentales en lugar de coincidir con el intercolumnio, actualmente coinciden con las columnas.
- Metacrilato en lugar de vidrio con forma redondeada.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	11 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	11 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Foseados en torno a los capiteles de columnas para limpieza de canales
- Canales
- Ampliación del basamento.
- Sótano bajo el zócalo.
- Ventanas del sótano en el basamento.
- Escalera de sótano.
- Se ha modificado la escalera de subida.
- Adición de módulos diferentes a la barandilla en la ampliación del basamento.
- Materialidad del basamento, en origen de piedra, actualmente de mortero.
- Sistema de desagüe de la cubierta.

A continuación, imagen de estado actual en la que se pueden apreciar las diferencias nombradas, además de la degradación que sufren muchos elementos, como deformaciones, destonificaciones, oxidaciones puntuales, etc., que se analizan en la memoria constructiva:



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	12 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	12 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Programa de usos

No se plantean nuevos usos, únicamente mantener los ya existentes, que consisten en el disfrute público de las zonas abiertas al aire libre, y el actual uso que tienen las estancias de sótano de aseos, vestuarios y almacenaje, de uso limitado al personal del ayuntamiento y al personal que realiza actuaciones en el quiosco, como músicos, actores, etc.

Tal y como se ha dicho anteriormente, proponemos que para evitar la vandalización y permitir la mejor conservación a largo plazo del monumento, se controle el acceso al mismo, mediante el cierre programado de las puertas que actualmente existen en la pérgola circular perimetral que delimita la plaza.

Justificación técnica y económica

Como idea primordial en la concepción de toda la construcción, las decisiones tomadas se han encaminado a diseñar un edificio que se ajuste a los estándares vigentes en la actualidad, de forma que el resultado sea una construcción absolutamente digna, estando todo ello presidido por una lógica constructiva que permita que el presupuesto sea adecuado si tenemos en cuenta el volumen de la obra y las características de la misma.

El uso de materiales, así como la disposición de la estructura se ha planteado para que reúnan al mismo tiempo las condiciones técnicas y económicas que determinan en todo momento la justificación de su empleo.

Cumplimiento del código técnico

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se aplicará considerando siempre que se trata de un acondicionamiento de un monumento **protegido como BIC.**

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. La actuación proyectada permite su utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en la misma.

2. Se cumplen los requisitos de accesibilidad al edificio. Por tratarse de un edificio de uso público todos los recorridos deben estar adaptados según el Decreto 19/1999 sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas en Aragón. Ocurre de igual manera respecto al cumplimento del CTE-DB-SUA.9, pues "Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc."

3. Servicios de telecomunicaciones. Para ello se ha diseñado conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, Telefonía y Audiovisuales.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	13 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	13 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. El proyecto garantiza la seguridad estructural del edificio, de tal forma que no se produzcan en ellas, o partes de las mismas, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. Las condiciones de seguridad estructural quedan garantizadas con el cumplimiento de la normativa técnica de aplicación, justificada en la Memoria Constructiva y Anexo de cálculo correspondiente. **Cabe destacar que no se modifican las soluciones estructurales ya existentes.**

2. Con las medidas adoptadas e instalaciones proyectadas, queda garantizada la seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del edificio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. La seguridad en caso de incendio queda garantizada con el cumplimiento del DB SI y las instalaciones proyectadas, justificadas en el apartado correspondiente de los anexos. . **Cabe destacar que no se modifican las condiciones existentes.**

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio y sus espacios comunes no supongan riesgo de accidente para las personas. La seguridad de utilización queda garantizada con el cumplimiento del DB SUA, que viene justificado en el apartado correspondiente de los anexos. **Cabe destacar que no se modifican las condiciones existentes.**

Parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto:

Sistema estructural Descrito en la memoria constructiva

Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Sistema envolvente Descrito en la memoria constructiva, los parámetros que determinan las previsiones técnicas del sistema envolvente (fachadas, cubierta, carpintería, etc.) se resumen a continuación.

Seguridad en caso de incendio: En la elección de los elementos constructivos del sistema envolvente se tendrá en cuenta el grado de propagación exterior y resistencia al fuego. La fachada se proyectará teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a la planta del edificio (altura de alfeizar, dimensiones horizontal y vertical, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio).

Seguridad de utilización: Se estudiarán las dimensiones y características de los huecos de fachada para cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de caídas o de impacto con elementos frágiles.

Aislamiento acústico: Todos los elementos constructivos del sistema envolvente contarán con el aislamiento acústico requerido para garantizar un nivel acústico adecuado a los usos previstos en las dependencias que delimitan. No procede en este caso.

Limitación de demanda energética: Un factor determinante en la limitación de demanda energética es la zona climática en la que se encuentra el edificio. No procede en este caso, ya que no se cuenta con un interior climatizado.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	14 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	14 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permitirán la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Sistema de Compartimentación

Descrito en la memoria constructiva. Los principales parámetros que determinan las previsiones técnicas del sistema de compartimentación, cerramiento, particiones interiores, etc., tanto horizontales como verticales, así como la carpintería adoptadas en el proyecto son:

Seguridad en caso de incendio: paramentos existentes, y particiones interiores del edificio cumplirán los requisitos necesarios para evitar la propagación del fuego y la resistencia al fuego necesaria para garantizar la seguridad en los distintos espacios que lo componen, cumpliendo con el DB SI.

Seguridad de utilización: La altura libre de paso en zonas de circulación será como mínimo 2,10 m en todo el edificio. En los umbrales de puertas 2,00 m. En el diseño de la carpintería se evitarán los posibles impactos con los elementos practicables y el riesgo de atrapamiento o aprisionamiento en recintos.

Aislamiento acústico: Todos los elementos constructivos de compartimentación interior (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de salas de máquinas), contarán con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Limitación de demanda energética: Todas las particiones interiores del edificio (elementos constructivos horizontales o verticales que separan el interior del edificio en diferentes recintos) tendrán las características necesarias para limitar la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad en la que se sitúa, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. No procede, al no haber ningún interior climatizado en proyecto.

Para conocer las hojas que componen cada compartimentación se puede consultar en los planos de acabados.

Sistema de acabados

Seguridad en caso de incendio: Los elementos constructivos empleados en revestimientos de techos, paredes y suelos deberán cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en el DB SI.

Seguridad de utilización: Los acabados de suelos deberán cumplir las condiciones necesarias para evitar riesgos de caídas por resbaladicidad o discontinuidades en el pavimento.

Los sistemas de acabados se pueden consultar en los planos de acabados.

Sistema de acondicionamiento ambiental

Para asegurar el acondicionamiento ambiental del edificio se han seleccionado materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	15 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	15 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Protección frente a la humedad: Para la elección de los sistemas y soluciones constructivas adoptadas en el sistema envolvente del edificio se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubica y el grado de exposición al viento.

Recogida y evacuación de residuos: El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación con origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Sistema de servicios

Son el conjunto de servicios externos al edificio pero necesarios para el correcto funcionamiento. Todas las instalaciones y aparatos de equipamiento se ajustarán a sus reglamentos específicos de instalación y uso, y evitarán la introducción de humos, ruidos y vibraciones.

Todas las instalaciones serán accesibles para su mantenimiento y reparación.

Abastecimiento de agua: Se dispone de una red de distribución de agua potable, que partiendo de la red existente en el edificio alcanza todos los nuevos puntos de consumo previstos, en condiciones adecuadas de cauda y presión.

Evacuación de agua: Se dispone de una red de canalizaciones que recoja tanto el agua pluvial como las generadas en el interior del edificio y las vierta a la red ya existente en el edificio.

Suministro eléctrico: Se dispone de una instalación que distribuya la energía eléctrica en baja tensión para satisfacer la demanda eléctrica de los ocupantes del edificio.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	16 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	16 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Cumplimiento de requisitos y exigencias básicos

Prestaciones en proyecto según CTE

Para cumplir con los requisitos, que expresan las necesidades exigidas por sus usuarios que deben satisfacerse con el edificio proyectado, en el presente proyecto se proponen las siguientes prestaciones, entendidas como el conjunto de características del edificio, identificables objetivamente, que responden a las diferentes funciones para las que ha sido diseñado. Se considera que con ellas se alcanzará un grado de aptitud suficiente para satisfacer los requisitos del usuario y, por tanto, alcanzar un nivel de calidad del edificio elevado.

REQUISITOS BASICOS		PRESTACIONES EN PROYECTO SEGÚN EL CTE	
SEGURIDAD	Seguridad estructural	SEGÚN EHE 08	De tal forma que no se produzcan en la vivienda, o partes de la misma, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga y otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad de la vivienda.
	Seguridad en caso de incendio	SEGÚN DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar la vivienda en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de la propia vivienda y de los edificios colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	Seguridad de utilización y accesibilidad	SEGÚN DB-SUA	De tal forma que los usuarios no sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
HABITABILIDAD	Salubridad		Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior de la vivienda y que ésta no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	Protección frente al ruido	SEGÚN DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	Ahorro de energía y aislamiento térmico	SEGÚN DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la **UNE EN ISO 13 370: 1999** "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo"
FUNCIONALIDAD	Utilización		Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio de la vivienda. De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en la vivienda.
	Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por la vivienda en los términos previstos en su normativa específica.
	Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Prestaciones en proyecto que superan el CTE

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	17 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	17 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

No se han acordado con el promotor establecer prestaciones adicionales que superen los umbrales mínimos establecidos por el CTE en ninguno de los requisitos y exigencias básicas.

Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Se evitarán aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producirse deterioros o modificaciones en su funcionalidad.

Limitaciones de uso de las dependencias

La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las instalaciones

No se deberán utilizar las instalaciones para fines extraños a su propio funcionamiento.

Conclusión: Para justificar el cumplimiento de las exigencias de calidad exigidas por la LOE, el Proyecto se estructura y contiene la documentación exigida en el Anexo I “Contenido del Proyecto”, establecida en el Código Técnico de la Edificación.

En el Índice de este documento se recoge la relación de todos los documentos que lo componen.

CUADRO DE SUPERFICIES

En línea con lo dispuesto por el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón para el cálculo de los Costes de Referencia Colegiales, se utilizan a la hora de computar las siguientes definiciones.

Superficie útil: (Art 4º Real Decreto 3.148/1978, de 10 de noviembre). Se entiende por superficie útil, la cerrada por el perímetro definido por la cara interior de sus cerramientos con el exterior o con otras edificaciones de cualquier uso. Asimismo incluirá la mitad de la superficie de suelo de los espacios exteriores de uso privativo tales como terrazas, miradores, tendederos, u otros hasta un máximo del diez por ciento de la superficie útil cerrada. (Real Decreto 3.148/1978, de 10 de noviembre).
Del cómputo de superficie útil queda excluida la superficie ocupada en la planta por los cerramientos interiores, fijos o móviles, por los elementos estructurales verticales y por las canalizaciones o conductos con sección horizontal superior a cien centímetros cuadrados, así como la superficie del suelo en la que la altura libre sea inferior a uno coma cincuenta metros.
Cuando se trate de viviendas iguales y dispuestas en columna vertical, dentro de un mismo edificio para el cómputo de las superficies ocupadas en planta por los elementos estructurales verticales y por las canalizaciones o conductos con sección horizontal superior a cien centímetros cuadrados, se tomará la media aritmética de los valores correspondientes a las viviendas situadas en las plantas inferior y superior de la columna, siempre que la divergencia entre aquellos valores no sea superior al ciento por ciento.

Superficie construida: (Art 5º Decreto 2.114/1968, de 24 de julio). A los efectos de la protección establecida en la Ley de Viviendas de Protección Oficial y en este Reglamento, se entenderá:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	18 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	18 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

a) Por superficie total construida, la suma de la de cada una de las plantas del edificio medida dentro de los límites definidos por las líneas perimetrales de las fachadas, tanto exteriores como interiores, y los ejes de medianerías, en su caso. Los cuerpos volados, balcones o terrazas que estén cubiertos por otros elementos análogos o por tejadillos o cobertizos formarán parte de la superficie total construida cuando se hallen limitados lateralmente por paredes; en caso contrario se computará únicamente al 50% de su superficie, medida en la misma forma.

b) Por superficie construida por vivienda, la que resulte para cada una de las viviendas, medida en la forma indicada en el apartado anterior e incrementada en la parte proporcional de la de las dependencias comunes del edificio.

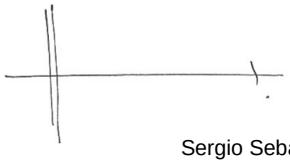
c) Por superficie construida de locales de negocio, la que resulte para cada uno de los comprendidos en el edificio, medida en igual forma que en el apartado anterior.

* A efectos urbanísticos se excluyen las superficies bajo rasante:

QUIOSCO	SUP.ÚTIL (m^2)	SUP. CONSTRUIDA (m^2)		SUPERFICIE CONSTRUIDA COMPUTADA (m^2)
Sótano	**77.0**	**102.4**		**102.4**
Vestíbulo	38.8			
Vestuario1	15.8			
Vestuario2	15.4			
Aseo1	3.5			
Aseo2	3.5			
Basamento	**93.1**	**00.0**		**00.0**
TOTAL	**170.1**	**102.4**		**102.4**

Zaragoza, MAYO de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	19 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

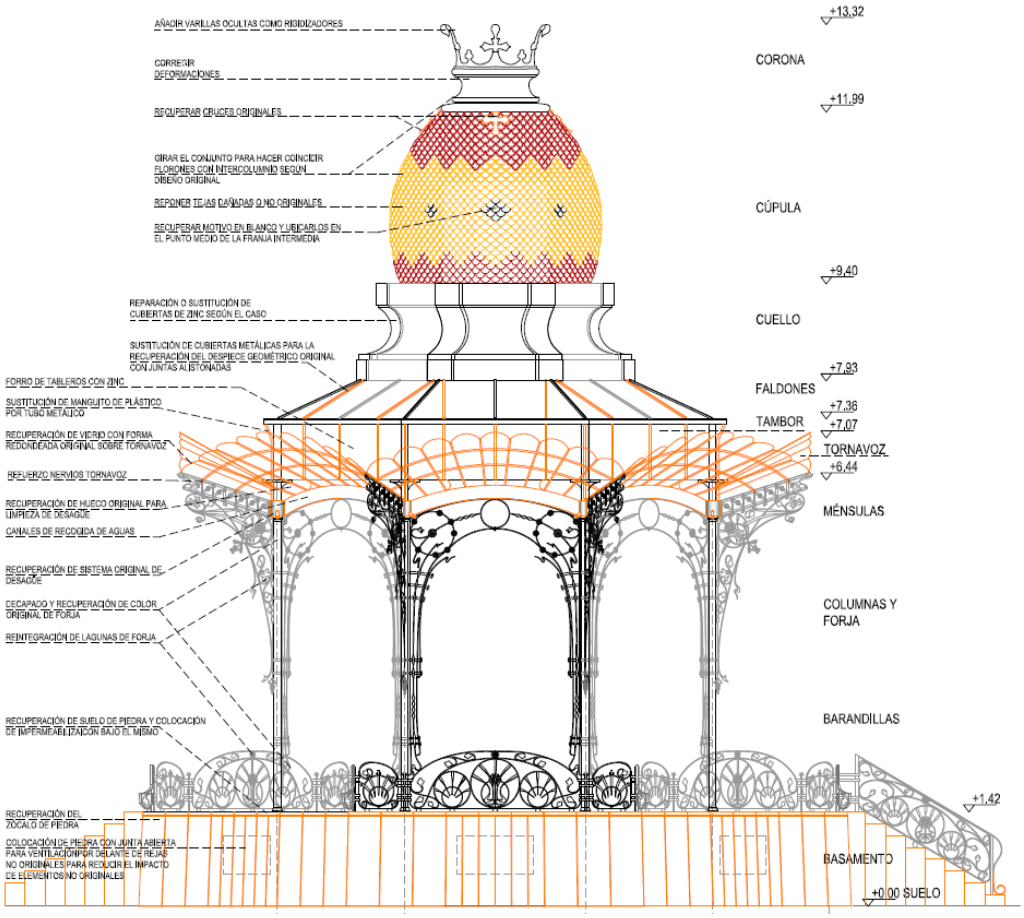
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	19 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Como ya se ha dicho, la actuación consiste en la restauración del quiosco de música, a continuación se describen las actuaciones en orden descendente, desde la corona superior que realiza el remate hasta llegar al zócalo sobre el que se asienta.



Corona

Actualmente la corona presenta varios problemas y patologías.

En primer lugar, su cuerpo intermedio se encuentra completamente deformado, con la consecuente pérdida de horizontalidad del remate. Se propone por ello corregir las deformaciones mediante gatos y palancas.

También se encuentra pintada con diversas capas desconchadas y en mal estado, por ello se propone decaparla y en función de los ensayos realizados recuperar su color original, como acabado natural. En su cara superior actualmente hay una protección frente a la humedad mediante pintura de fibras que se propone renovar, y una serie de prótesis amorfas que sujetan en su zona

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	20 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	20 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

trasera las formas decorativas como cruces y florones. Se propone la sustitución de este sistema amorfo por varillas soldadas que garanticen la resistencia frente a deformaciones, ya que en fotografías históricas se ve cómo las cruces han llegado a estar completamente dobladas.

Además, se instalarán antipalomas para evitar la acumulación de palomina y suciedad tal y como sucede actualmente en su cara superior. En ese punto también se colocarían tomas de ventilación que permitan ventilar el interior de la cúpula sin que entre el agua de lluvia al interior. También se habrán de desobturar los desagües que actualmente están taponados y son fuente de manchas y chorreras.

La instalación de la corona se realizará según la posición original, es decir, tal y como se observa en fotos originales, con las cruces alineadas al eje del intercolumnio, y no alineadas con las aristas, tal y como sucede en la actualidad, probablemente producto de su colocación errónea en la actuación de 1992

Por último, se propone la recuperación de las 4 cruces ornamentales que pendían de la corona, con forma y material idénticos a las cruces de la zona superior de la corona, tal y como se puede observar en imágenes antiguas.





Cúpula

A continuación se describen las actuaciones a realizar en la cara exterior de la cúpula, es decir, todo lo referente a las tejas policromadas y a su soporte.

Para la formación de la “piña” se emplearon tejas cerámicas esmaltadas con forma de lágrima, también denominadas tégulas. Destacan en el diseño original tres bandas de color rojo y amarillo, alusivos a la bandera de España con motivo de la exposición Hispano-francesa, con motivos puntuales centrales en color blanco, centrados respecto del intercolumnio, y con varios tamaños de teja para adecuarse a las distintas pendientes y formas de la geometría elíptica de la cúpula. Como base para las tégulas, la forma del elipsoide se ha configurado con tablas de madera, como si de un gran barril se tratase, al que se atornillan las piezas cerámicas, que con toda probabilidad irían clavadas en origen. Actualmente la madera muestra un color rojo, producto del tratamiento de la madera con algún tipo de pintura, probablemente realizada en el año 1992.

Respecto del diseño original, son muchas las diferencias que encontramos en el estado actual de conservación, la más llamativa de todas, la pérdida de color en muchas de sus tégulas, que confieren a la cúpula una imagen pixelada y desdibujada.

Se da la circunstancia de que el mal estado es cúmulo de una serie de circunstancias: por un lado existen lagunas y tejas que se han desprendido, de manera que el soporte de tabla de madera queda a la vista y desprotegido frente a la lluvia, de manera que además de dañarse la propia madera, a su vez, facilita la oxidación de los tornillos que anclan las demás tejas y por lo tanto el desprendimiento de las mismos, por ello, la recolocación de las tégulas se propone con tornillería inoxidable. Además, existen múltiples tipos de tejas, con múltiples destonificaciones, la mayoría de ellas no originales, destacando negativamente las que tienen una materialidad de mortero de cemento / hormigón,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	21 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	21 / 373

ES COPIA

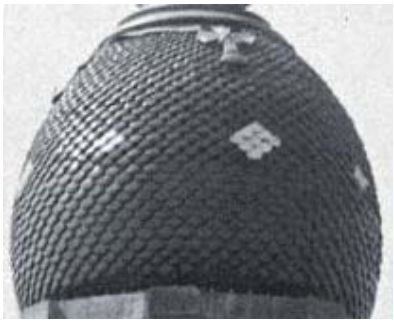
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

que además han perdido el color, quedando en tonos blancos, o están en fase de perderlo al desescamarse la pintura. Por ello, únicamente se conservaran las tejas que se consideren originales, y se realizarán réplicas de las mismas, con idénticas propiedades de materialidad, forma, color, tono, brillo y esmalte, para volver a completar la piña en su totalidad. Para ello se realizarán moldes en base a las originales y pruebas de color. La colocación de los motivos puntuales blancos se realizará de forma que queden alineados con el intercolumnio, según el diseño original, y no como en la actualidad, donde están alineadas con las columnas.

Antes de volver a colocar las tégulas se tratarán las tablas de soporte con barnices y protección frente a xilófagos y frente a la intemperie, así como se repondrán las partes dañadas de forma similar a las originales.





Cubierta metálica

Nos referiremos en este apartado a la parte correspondiente a lo que denominamos cuello y faldones, el cuello está formado por todas las formas curvas, y los faldones constituyen las cubiertas lisas inclinadas.

La cubierta actual se encuentra altamente alterada, deformada, agrietada y con abundantes patologías, producto de la colocación clavada del zinc en lugar de engatillado, tal y como debería colocarse este material. Los clavos se han oxidado y en muchos casos se ha deformado el zinc, se ha desprendido en algunos puntos y en otros se ha soltado, además, ha sido vandalizado con grafitis, y pintado y repintado en numerosas ocasiones, pintura que se ha perdido en muchos puntos, produciéndose decoloraciones.

Además, la parte correspondiente a los faldones no se corresponde con la original, ya que tal y como se puede apreciar en fotos antiguas, cada paño del octógono tenía tres nervios entre aristas, y la actual tiene solamente uno. Dado el mal estado de conservación, y las discrepancias con el diseño original, se propone reemplazar el zinc actual.

Los actuales canalones de desagüe también están completamente deformados, y presentan una sección insuficiente, por lo que se propone reemplazarlos por unos nuevos de sección cuadrada 50x50mm, y además se dispondrán de rigidizadores de acero cada 0,50m para evitar futuras deformaciones. El actual sistema desagua a través de unos manguitos goma que también son ajenos al diseño original, por lo que se proponen tubos de zinc de Ø 40mm para conducir el agua directamente al nivel inferior de canales.

Debido a la pérdida de estanqueidad de la actual cubierta, se ha visto afectado el material base de soporte, consistente en tablilla de madera. Por lo tanto, se deberán reemplazar todas aquellas que se encuentren en mal estado, por tabillas de similar formato, con tratamiento lasure y antixilófagos. Una vez reparado el material de soporte, se procederá a colocar el zinc, con una lámina separadora sobre el soporte de madera y una lámina de aireación encima, sobre la que se

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	22 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	22 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

colocará el zinc con juntas engatilladas, para permitir la dilatación, con aireadores según detalles constructivos para permitir la ventilación.

La realización de las juntas en las planchas de zinc de faldones se ejecutará mediante el sistema junta listón, recreando las formas del diseño original.





Tambor

Denominamos tambor a la fracción de prisma octogonal vertical de madera que se encuentra por debajo de la cubierta metálica y que descansa directamente sobre las cabezas de las columnas de fundición.

Esta pieza también se encuentra altamente degradada, en muy mal estado de conservación, además, está formada por paneles de madera de aglomerado (material ajeno al monumento original) que se encuentra en muy mal estado debido a la acción del agua y de la humedad. Por ello, se propone sustituir los paneles en mal estado por tableros hidrófugos de madera, y extender el sistema de zinc de la cubierta a esta fracción para prolongar su durabilidad

Tornavoz

El tornavoz está compuesto por dos partes diferenciadas, el cubrimiento translúcido y los nervios que lo sujetan, que a su vez están diferenciados en dos órdenes, los radiales que van hacia el tambor, y los que tienen forma de arco, que descansan en las ménsulas.

En el diseño original, las piezas translúcidas eran de vidrio y tenían formas redondeadas en sus extremos, acordes con el diseño orgánico del conjunto, no obstante, en la actualidad, han desaparecido las piezas originales, siendo sustituidas por piezas de metacrilato que tampoco tienen formas redondeadas en sus terminaciones. Por ello, se propone recuperar la materialidad vítrea y geometría originales. Dada la constante exposición a actos vandálicos se propone la realización del acristalamiento con un vidrio laminar 4+4, con la cara inferior de

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	23 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	23 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

su vidrio inferior con un acabado esmerilado que reproduzca la textura y cualidad translúcida del original, a determinar por DF según muestras.

Para la fijación de los vidrios, éstos se posarán sobre los nervios radiales actuales, con forma de T, sobre calzos de neopreno, sobre estos nervios van actualmente unas placas puntuales, que servirán para atornillar las tapetas que se colocarán sobre los nervios en T y sobre los vidrios, que además servirán como junquillos de fijación del vidrio. Deberá sellarse la junta entre estas tapetas y los vidrios, ya que éstos funcionan como superficie de desagüe.

En cuanto a los nervios de acero, se procederá a la corrección de deformaciones, saneado de oxidación y en cuanto a los que tienen forma de arco, se realizará una prueba de carga en obra para valorar si es necesario reforzarlos, en caso de ser necesario, a la sección actual en L, se le soldará un tercer lado, cerrando el ángulo.

Todo el conjunto del tornavoz desagua sobre los canales, que se tratan en otro punto más adelante. Los vidrios volarán sobre esos canales, para facilitar el correcto desagüe del sistema, funcionando ese vuelo de 20mm como goterón.





Canales

El sistema actual de canales está completamente degradado, hasta el punto de que no cumple su función, producto de esta situación las escorrentías de agua de lluvia discurren sin control, oxidando los nervios del tornavoz, la forja, y degradando los paneles de madera del tambor. Las canales que nos encontramos actualmente son completamente diferentes de las originales, por ello se propone la recuperación del sistema original en base a fotos históricas.

El sistema consiste en recuperar los huecos que había entre las canales y el tambor en torno a los capiteles de las columnas, para posibilitar la limpieza de los desagües de las canales. Las canales se proponen chapa de acero con el mismo acabado que el resto de elementos de forja del quiosco.

Sobre esta canal caerá el agua procedente de los vidrios del tornavoz. Además, la canal se configura con forma de arco apoyado en las molduras de las columnas, y los nervios radiales del tornavoz también acometen al canal, fijándose a la cara interior del mismo, para configurar un conjunto más trabado y estable.

El nervio de la ménsula que acomete a la columna de fundición y que a su vez soporta el vidrio del tornavoz, se forrará con acero inoxidable y se sellará en su arranque para evitar la oxidación del mismo.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	24 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	24 / 373

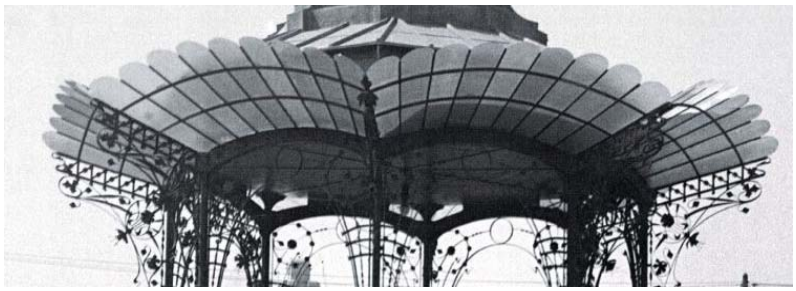
ES COPIA

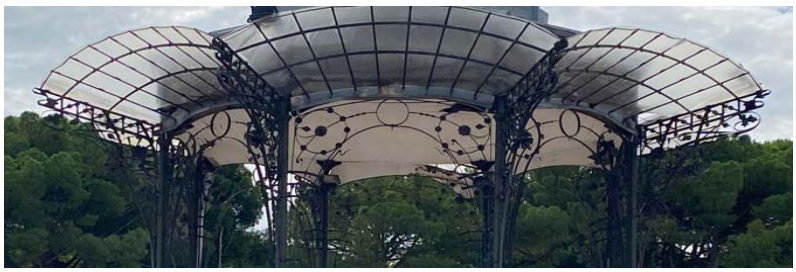
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

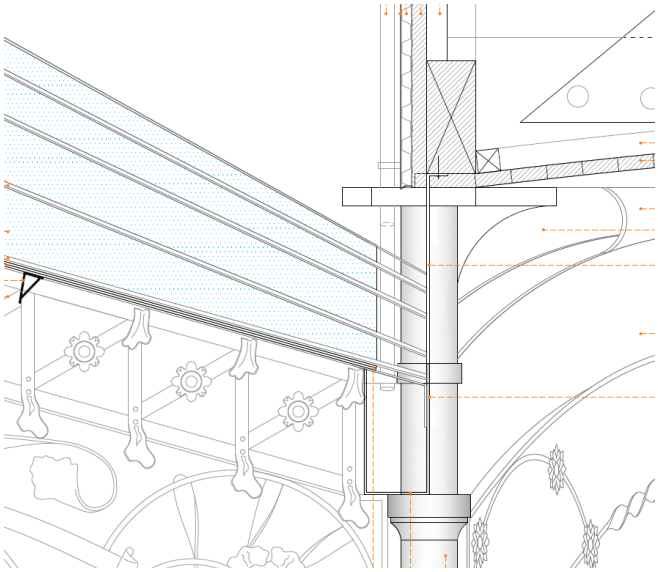
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Las canales con forma de arco irán a parar a un cilindro estanco, que rodeará la columna, y desde este se evacuarán las aguas a través de un tubo con función de gárgola. Desde ese punto las aguas caerán al basamento de piedra, que será impermeabilizado a tal efecto. En origen las aguas caían directamente al exterior ya que las dimensiones del basamento eran más reducidas, además, se ha descartado conducir las aguas hasta el suelo debido al negativo efecto que tendría en el conjunto.





Planos de proyecto, recuperación de la geometría original de las canales:



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	25 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

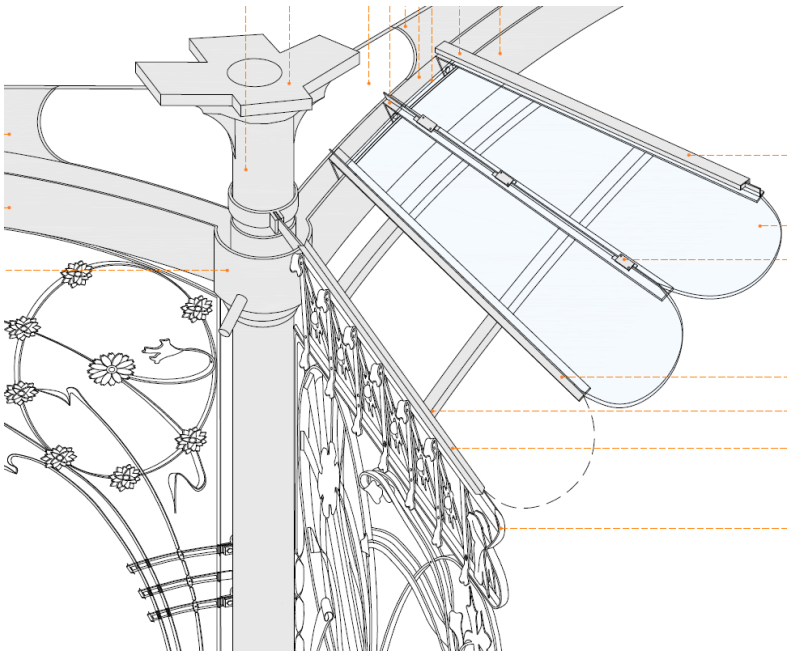
ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	25 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



Techo interior

El actual techo está formado por tablas pintadas de blanco, y presenta patologías como tablas sueltas, agrietamientos, manchas de humedad, pintura desconchada y juntas agrietadas.

Actualmente podemos observar varios tipos de tablilla, con diferentes anchos, que y pintados con pintura sintética no transpirable, que ponen de manifiesto que se trata de una solución no acorde al original. Además, a principios de 2022 se dispusieron unas tapetas a modo de nervios radiales como reparación puntual de los desprendimientos que se habían producido.

Se propone la renovación del techo con tablas tratadas frente a xilófagos con barnices transpirables, y con una geometría ligeramente curva como mejora acústica del conjunto, tal y como se puede consultar en los planos de detalle A-04.

Estructura interior

En este apartado se analiza toda la estructura comprendida entre el falso techo de madera y la coronación, que se apoya sobre las columnas de fundición analizadas en el siguiente apartado.

La estructura está formada en su totalidad por madera natural, tal y como se pudo comprobar en una inspección visual realizada desde la trampilla existente en el techo de madera, no obstante, desde ese punto, la visual únicamente alcanza para evaluar el estado hasta la altura de los faldones.

Aparentemente la estructura principal se encuentra en buen estado, no obstante, todas las tablillas que sirven de soporte a las cubiertas de zinc se encuentran en un mal estado de conservación. También se alcanzan a ver algunos agujeros en las tablas correspondientes al soporte de la teja, provocadas por las zonas en las que hay lagunas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	26 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	26 / 373

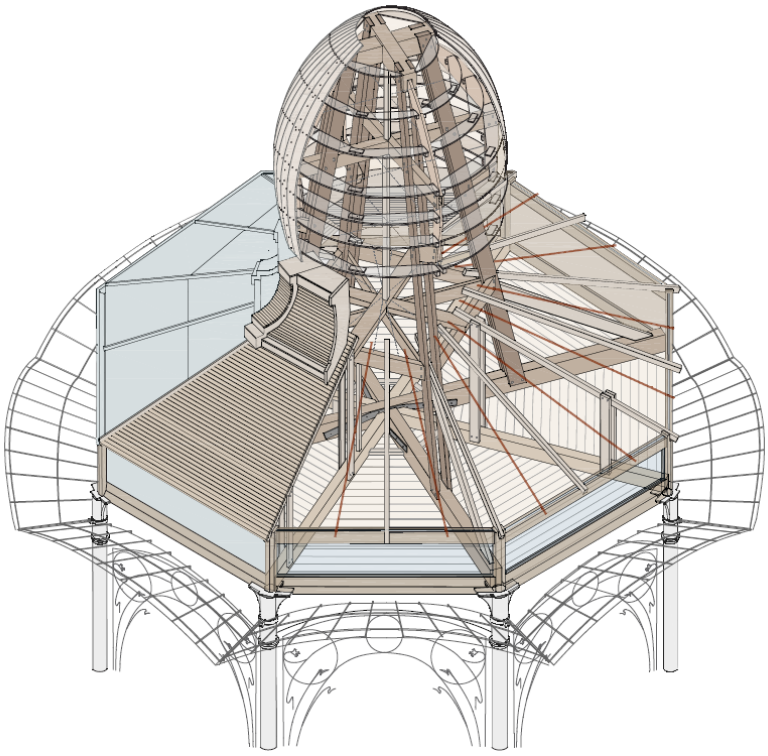
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Dada la actuación que hay que realizar en los elementos de cobertura, que implica su levantado, la secuencia de trabajo continuará con la sustitución de tablas, tablillas y elementos dañados, así como el tratamiento antixilófagos de todos los elementos de madera. En caso que algún elemento estructural se encuentre dañado se procederá también a su reparación mediante reemplazo o injertos en el mismo material.

Una vez saneada la estructura principal, se dejará preparado el soporte de tabla para recibir los elementos de cobertura (zinc y tégulas), sobre los elementos de soporte se aplicará tratamiento frente a la intemperie tipo lasure y antixilófagos.



Axonometría estructura

Columnas y forja

Nos referimos en este apartado a las columnas de fundición, las ménsulas y todos los elementos de forja que se encuentran entre las columnas.

Aparentemente el estado estructural es bueno, salvo vicios ocultos. No obstante, a lo largo de todos los elementos metálicos se aprecian oxidaciones puntuales de forma generalizada, sobre todo en los elementos decorativos, así como lagunas y deformaciones en los elementos de forja.

Las operaciones de mantenimiento que se han llevado a cabo han consistido en repintados puntuales, que si bien, han evitado la oxidación en los puntos en los que se han aplicado, evidencian cambios cromáticos y variaciones tonales puntuales a lo largo de todos los elementos. Con lo que se propone un decapado de todos los elementos, ya que la adición de sucesivas capas de pintura, en algunos casos, también ha provocado que se fuera empastando el conjunto, y por lo tanto, desdibujando la definición de las formas. El decapado de los elementos a

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	27 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	27 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

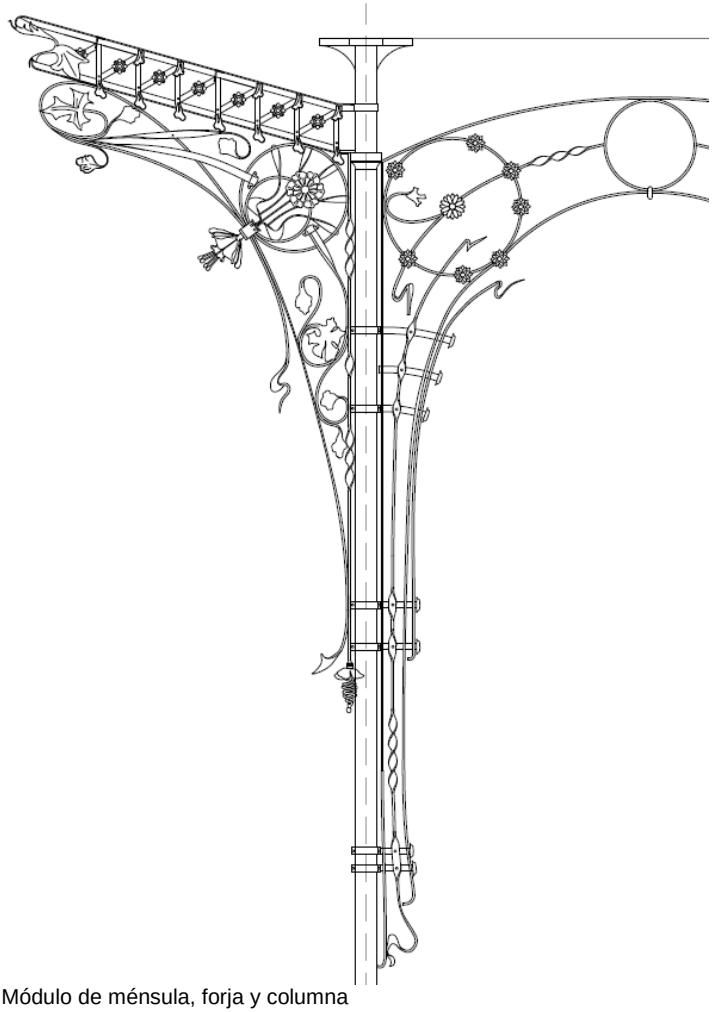
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

desmontar se realizará en taller mediante inmersión, y los elementos que se mantengan in situ se decaparán con chorro de arena, o técnica similar.

Por todo ello, se propone realizar unos ensayos en los elementos metálicos para determinar el color original de los elementos de acero del quiosco, en base a las capas de pinturas que se encuentren en la forja. En las fotografías originales al realizarse en blanco y negro, únicamente se puede determinar que el color era oscuro, no obstante, en etapas sucesivas ofrece distintas tonalidades de gris e incluso blanco, por lo que se aplicará el color más similar al original, a determinar por DF en función de las muestras a realizar. La pintura será de tipo Forja, apta para exteriores y se aplicarán dos manos.

Además también se propone la corrección de deformaciones y la reposición de los elementos perdidos mediante réplicas.

Aunque hacemos referencia en este apartado al tratamiento de los elementos de las columnas y la forja, el proceso de decapado y repintado se aplicará también al resto de elementos de acero, como los nervios del tornavoz, y las barandillas que se describen a continuación.



Módulo de ménsula, forja y columna

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	28 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	28 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

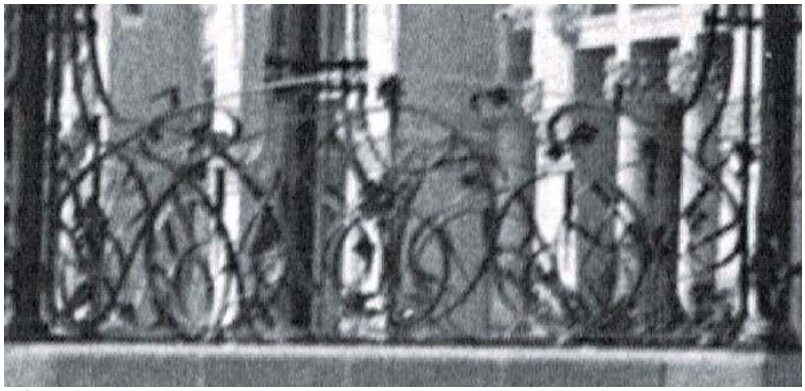
Barandillas

Al igual que en los elementos de forja, se dan oxidaciones puntuales repartidas de forma homogénea, no obstante, al estar más cerca del suelo, han sido mucho más vandalizadas, con lo que presentan mayor cantidad de lagunas y deformaciones que el resto de los elementos de forja.

Además, producto de la vandalización que sufrió el quiosco en 2017, todavía se aprecian partes deformes que aunque se intentaron rectificar no se consiguieron resultados plenamente satisfactorios.

En el estudio del estado actual, se incorpora en planos un estudio de todos los elementos de forja en los que se reflejan las partes deformadas, las partes faltantes y las reposiciones que se realizaron con formas bastante discordantes respecto de las originales, y que por lo tanto, se plantea sustituir por réplicas más fieles al diseño original.

Al igual que con el resto de elementos de acero se realizará un decapado y repintado de los elementos, según el proceso descrito en el apartado anterior.



Módulo de barandilla original, correspondiente al cuerpo central actual



Barandilla actual, con el cuerpo central original (con lagunas), y los dos módulos añadidos en la ampliación del basamento

Basamento

Es uno de los elementos que más difiere del diseño original. Tal y como se puede observar en las fotografías de 1908, las dimensiones del basamento eran mucho más reducidas que las actuales, puesto que su forma octogonal terminaba en la inmediación de las columnas de fundición. De esta manera, formaba un conjunto con una proporción mucho más esbelta que la actual, y además, al quedar las barandillas en el mismo plano que las columnas de fundición, las formas de forja

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	29 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	29 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

eran mucho más exuberantes y consecuentes, ya que trababan los dibujos de las barandillas con la forja ubicada entre columnas e incluso con las ménsulas, quedando una filigrana continua tejiendo todo el espacio en sus tres dimensiones.

No obstante, en el traslado que se produjo en 1928 a la plaza que hoy conocemos como plaza de los Sitios (en aquel entonces Castelar), se ampliaron las dimensiones del zócalo, de manera que fue necesario añadir nuevos módulos de barandilla, ya que al disponerse la línea de barandilla en el nuevo límite del zócalo, eran necesarias mayores dimensiones, con lo que se añadieron dos nuevos módulos en cada lado del octógono, uno a cada lado de la barandilla original, que si se observan de forma detenida, se puede apreciar en su diseño que difiere de la mano que realizó el diseño original.

Además, con las nuevas dimensiones del basamento se introducía una nueva problemática, ya que los elementos que en el anterior diseño podían desaguar con facilidad fuera del conjunto, ahora pasaban a desaguar sobre el basamento, debido a la distancia que quedaba ahora hasta el borde del mismo, producto del incremento de sus dimensiones.

La siguiente modificación que se realizó en 1992 (en base a proyecto de 1991), el basamento terminó de completamente desvirtuado, ya que consistió en ejecutar un sótano en lugar del basamento, para construir unos aseos y vestuarios y reubicar el quiosco sobre los mismos. Producto de esta acción aparecieron unas ventanas en cada una de las caras del basamento que le confieren al mismo cierto aspecto de búnquer militar, así como la creación de una escalera enterrada de acceso al sótano, que también interrumpe el zócalo e incluso el suelo. Además, el sótano se realizó en hormigón armado, y sobre el mismo, se realizó un revestimiento con mortero de cemento que simula formas y despieces de piedra, en lugar de realizarlo en piedra, tal y como había sido hasta aquel momento. La materialidad original del basamento se perdió por completo, ya que su cara superior que funciona como pavimento bajo el baldaquino, también se realizó con mortero de cemento simulando piedra.

Desconocemos en cuál de los traslados, pero la escalera de subida al quiosco también se modificó, ya que anteriormente tenía un escalón menos, de manera que la barandilla apoyaba en el suelo de la calle y el último escalón de subida lo conformaba el propio basamento, de manera que la geometría del basamento era un octógono perfecto, mientras que en la actual la escalera añade un peldaño a modo de grano a la altura en el plano superior del zócalo.

Por todo lo expuesto, dado que no se puede recuperar el basamento original, y que se trata del elemento que más se ha modificado, se propone realizar una actuación que recupere la materialidad pétrea aunque con una geometría más abstracta que ponga en valor los elementos que verdaderamente constituyen la esencia del quiosco y que se encuentran por encima de la cota superior del basamento.

Para ello se empleará piedra natural (granito) colocada con la junta abierta (1cm), y que se sujetará con subestructura metálica, configurando una fachada ventilada, para permitir la ventilación del interior del sótano a través de las juntas de las piedras. Con lo que quedarán forradas con piedra natural todas las caras del basamento: verticales y horizontales, previa colocación de una lámina impermeable. El diseño de la geometría para el despiece del pavimento se ha realizado en base a la historia del zócalo, es decir, lo que se corresponde con las dimensiones primigenias se realiza con geometría concéntrica al centro del octógono, y lo que se añadió después se resuelve con geometría radial, que además refleja en planta el trazado de los nervios del tornavoz, de igual modo sucede con la zona concéntrica, que refleja la directriz de las tablas del falso techo de madera.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	30 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	30 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Una vez instalada la piedra, se realizará sobre la misma un tratamiento hidrofugante y antigrafiti, para facilitar su limpieza, dada la frecuencia con que se realizan pintadas en el actual basamento.

En el transcurso de la obra, para la instalación de la piedra, será necesario levantar el pavimento circundante al quiosco, para, además, realizar la excavación necesaria para instalar una válvula antirretorno en la red de saneamiento de evacuación de las estancias del sótano. Por ello, se propone reemplazar la primera franja de adoquín rojo, ajeno a los motivos del quiosco, por una baldosa neutra, gris, de similar formato y materialidad a la existente en el siguiente anillo de pavimento de la plaza, con pendiente hacia afuera del 1%.

También se propone la eliminación de las puertas horizontales que hay de acceso al sótano, ya que son redundantes con las puertas verticales que hay a continuación. Por ello, se propone un peto de piedra en continuidad material con el zócalo que funcione como anticaída hacia la escalera de bajada al sótano. En esta escalera también se propone el forrado con la misma piedra para que quede integrado con el basamento.



Sótano

Actualmente el interior cuenta con presencia de humedades en suelo y muros, además, se han desprendido paños puntuales del enlucido de techo, debido al paso de humedad y probablemente agua a través del forjado de techo.

Producto de la presencia de agua y humedad también se encuentran las puertas interiores completamente hinchadas y en algún punto incluso desintegradas. Además, algunos sanitarios se encuentran en mal estado.

Por ello, se propone la colocación de una válvula antirretorno en la salida de la red de saneamiento para evitar que el interior se inunde en caso de avenidas extraordinarias tal y como sucede actualmente.

También se realizará un trasdosado ventilado en los muros en contacto con el terreno mediante la colocación de una placa de yeso laminado resistente a la humedad, con aireadores puntuales, con subestructura metálica de 45mm como cámara de ventilación. Así como la formación de nueva pavimento mediante la

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	31 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	31 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

ejecución de una solera ventilada de cavitis (50mm) apoyada sobre el actual pavimento, con una capa de compresión de hormigón armado de 50mm, acabada en su cara superior con un pavimento industrial de resina epoxi de poliuretano tipo BASF Mastertop o equivalente.

De igual modo, se sustituirán los aparatos sanitarios, a excepción de las duchas, así como las actuales carpinterías interiores en mal estado por unas nuevas según memoria gráfica de carpintería en planos.

Se propone también la renovación del actual tragaluz, realizado con piezas de vidrio tipo pavés, con los nervios de mortero armado, ya que actualmente se encuentra en muy mal estado. Se sustituye la claraboya actual por una nueva con geometría octogonal, de vidrio laminado 10+10+10, con acabado serigrafiado antideslizante en su cara superior.

Dado el actual uso que se hace del espacio de sótano, se propone eliminar los tabiques que separan el pasillo central respecto de las dos salas de almacenaje para dejar un espacio diáfano, mientras que las particiones de aseos y vestuarios se mantienen como están.




Estado actual

1.2.1 | SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se modifica la estructura existente que aparentemente presenta un buen estado de conservación, salvo vicios ocultos; ni se actúa en el suelo.

El actual estado de sustentación del edificio es producto de la última reforma que fue llevada a cabo en 1992 y que desmontó por completo el quiosco, para construir un sótano de hormigón armado que reemplazó el anterior basamento de piedra, y sobre el que se sustenta el conjunto.

1.2.2 | SISTEMA ESTRUCTURAL

No se modifica la estructura actual, consistente en tres cuerpos diferenciados:

1.-Sótano y cimentación
2.-Baldaquino
3.-Conjunto de cúpula y tambor

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	32 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	32 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.-Sótano y cimentación

Según proyecto de 1991, el sótano se apoya sobre el terreno a través de una cimentación de zapatas superficiales corridas.

De estas zapatas arrancan los muros perimetrales de hormigón armado que funcionan como contención del terreno y configuran la forma del basamento, y también arrancan unos pilares circulares de hormigón armado sobre los que descansan las columnas de fundición del baldaquino.

Sobre estos pilares y muros perimetrales se configura el forjado que funciona como techo de sótano, que según proyecto de 1991 se realizó con bovedilla y vigueta.

El presente proyecto no interviene en ninguna de las partes de la estructura.

2.-Baldaquino

Se apoya sobre los pilares de hormigón del sótano, y está formado por ocho columnas de fundición con capiteles sobre los que se apoya en conjunto de cúpula y tambor, además, también se sujetan a las columnas las ménsulas de forja que a su vez sustentan el tornavoz

3.-Conjunto de cúpula y tambor

Apoyado sobre las columnas de fundición, se configura una compleja estructura de madera con forma piramidal, sobre la que se van suplementando piezas para ir configurando las singulares formas exteriores del quiosco.

Movimiento de tierras

Prácticamente nulos, los relativos a la ejecución de la válvula antirretorno en la actual arqueta de saneamiento.

Cimentación No se actúa

Estructura No se modifica la estructura existente. Únicamente se realizarán actuaciones puntuales de reparación en los elementos dañados y actualización de las capas de protección de la misma, bien sea con pintura de forja en elementos de acero, o barnices en los elementos de madera.

1.2.3 | SISTEMA ENVOLVENTE

Cubierta Formada por elementos de zinc y tejas cerámicas esmaltadas con forma redondeada, se renuevan las partes faltantes y en mal estado según lo descrito en apartados anteriores.

Fachadas La única fracción de fachada con la que cuenta el edificio es la parte correspondiente al basamento tras la que se ubica el sótano. En ese punto únicamente se plantea trasdosar en el interior con una placa de yeso laminado, para crear una cámara de ventilación, y en el exterior realizar un aplacado de piedra natural.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	33 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	33 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2.4 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Particiones y revestimientos interiores

El único espacio interior es el correspondiente al sótano, en este se propone eliminar las particiones correspondientes a la sala 1 y sala 2 y hacer un espacio único y diáfano a la entrada del mismo. El resto de particiones se mantienen como está.

Para los revestimientos interiores se propone un trasdosado del muro que está en contacto con el terreno, consistente en una placa de yeso laminado resistente a la humedad, sobre subestructura metálica, dejando una cámara ventilada con aireadores colocados en las placas hacia el interior.

El acabado se realizará mediante doble mano de pintura plástica blanca transpirable mate.

En el techo se realizará un guarnecido y enlucido con yeso, y se pintará con doble mano de pintura plástica blanca transpirable mate.

1.2.5 | SISTEMA DE ACABADOS

A continuación se describen las actuaciones globales más representativas. Para mayor especificidad consultar los planos correspondientes a memoria gráfica de proyecto, así como mediciones y presupuesto.

Verticales

En el interior del sótano los descritos mediante trasdosado ventilado.

En el exterior el único acabado vertical corresponde con el revestimiento de piedra natural del basamento, que se realizará con granito blanco, a determinar por DF según muestras.

Suelos

En el interior del sótano se propone realizar una solera ventilada apoyada directamente sobre el suelo de terrazo existente. La composición del mismo será: caviti de 5cm + capa de compresión de hormigón armado de 5cm, acabado en su cara superior con un pavimento industrial de resina epoxi de poliuretano tipo BASF de Mastertop o equivalente, tono y acabado a definir por DF según muestras.

En el exterior, sobre el sótano, para el pavimento correspondiente a la cara superior del basamento, se propone darle continuidad al revestimiento de piedra natural del basamento, que se realizará con granito blanco, a determinar según muestras por DF.

Techos

En el interior del sótano, enlucido de yeso con acabado mediante doble mano de pintura plástica blanca transpirable mate.

En el exterior, la techumbre de madera del baldaquino, se propone la realización de un falso techo mediante tabla de madera curvada como mejora acústica, según planos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	34 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	34 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Carpintería exterior En la puerta de acceso al sótano se realiza una nueva puerta con bastidor de acero, con hojas de chapa preparadas para revestirse en la misma piedra que el basamento, con un espesor de 1cm.

Carpintería interior Se renuevan las existentes según memoria gráfica. Se realizarán con tablero compacto fenólico, resistente a la humedad.

Otros elementos: Instalación de válvula antirretorno en salida a red de saneamiento

1.2.6 | SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Protección contra incendios

El sótano cuenta con iluminación de emergencia, se renovará la misma y se instalarán extintores, para más detalle consultar el apartado de DBSI de la memoria justificativa del CTE.

Se ha tenido en cuenta el documento básico DB-SI Seguridad en caso de incendio, su justificación se detalla en sucesivos apartados.
Los extintores, y otras instalaciones de protección contra incendios, habrán de estar homologados.

Seguridad y protección anti-intrusión

En el edificio no cuenta con esta instalación.

Electricidad: El sótano cuenta con red eléctrica. Se utilizará la existente.

Las instalaciones de electricidad y telecomunicaciones serán ejecutadas correctamente y se ajustarán en todo momento a las especificaciones del Proyecto de Ejecución y a las determinaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (R.D. 279/1999), así como a las instrucciones de las Compañías suministradoras.

La instalación eléctrica dará servicio a todos los puntos necesarios con un estricto cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión con acometida desde la red general hasta el contador general o magnetotérmico y diferencial o cuadros de contadores. Todas las instalaciones se ejecutarán atendiendo a las instrucciones Complementarias (Decreto 2413/73 de 20 de septiembre y las propias de la compañía suministradora "Normas particulares y instalaciones de enlace" (24 de febrero de 1983) así como a las recomendaciones de la N.T.E.: TEB, IEP, IPP, IAT, IAA.

Instalación de distribución eléctrica:

La instalación partirá del C.G.B.T existente y alimentará un cuadro secundario. Se ha previsto de una red de distribución eléctrica en baja tensión, basada en una acometida, distribuyendo en el interior la electricidad por los distintos circuitos

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	35 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	35 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

proyectados hasta los puntos de luz y bases de enchufe. El número de circuitos proyectados será el establecido por el REBT para este nivel de electrificación y en base a los usos previstos.
La red de distribución y los mecanismos serán de superficie de 1ª calidad, en color, y modelo a definir por la D.F. Los puntos de utilización (puntos de luz, bases de enchufe, mecanismos, etc.) serán los indicados en los planos correspondientes y en cualquier caso, serán, como mínimo los exigidos por el REBT para el grado de electrificación elegido.

La iluminación exterior ornamental dispondrá de control de gestión con reloj astronómico.

Instalación de puesta a tierra:

No se modifica la existente

.

Alumbrado

El edificio contará con alumbrado de emergencia de acuerdo a DB SUA y DB SI, especificado en planos adjuntos.

La iluminación exterior ornamental dispondrá de control de gestión con reloj astronómico, y consiste en cuatro proyectores en la zona del baldaquino que bañan la superficie de uso del quiosco, correspondiente a la cara superior del basamento sobre la que se asienta el pavimento, y cuatro proyectores situados en la marquesina perimetral que iluminan la cúpula tegulada.

Fontanería

No se modifica la red existente. No obstante, se renuevan los lavabos, inodoros y urinario existentes, los modelos de los aparatos sanitarios y grifería serán definidos por la DF, colocándose en su defecto los especificados en el Proyecto. Antes de la entrega se comprobará su corrección y buen funcionamiento.

El edificio dispone de red de agua fría sanitaria (AFS) y de ACS mediante termo eléctrico.

Evacuación de residuos líquidos y sólidos

No se modifica la red existente, únicamente se añade una válvula antirretorno en la salida de la instalación para evitar que en caso de avenidas entre agua al interior el sótano.

Telecomunicaciones No hay en proyecto

Ventilación y climatización

No se climatiza el espacio interior del sótano.
Se mantiene el actual sistema de ventilación “free-cooling” directo al exterior.

Ahorro de energía, incorporación de energías renovables

Se concreta en la justificación del DB-HE.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	36 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	36 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2.7 | EQUIPAMIENTOS

En el aseo de personal se instalarán aparatos sanitarios.
El mobiliario queda fuera del presente proyecto de ejecución.

1.2.8 | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Junto con el presente Proyecto de Ejecución se adjunta el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo establecido a tal efecto por Real Decreto nº 1.627/97 de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción, y se aplicará completamente en obra según el mencionado Real Decreto.

1.2.9 | PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución previsto para las obras es de seis (6) meses contados a partir desde el comienzo de las mismas; sin perjuicio de una distinta planificación del contratista a quien se adjudique la obra y la realidad de la misma.
Asimismo, se estima conveniente fijar un plazo de garantía de las obras a realizar acorde a la Ley de Ordenación de la Edificación.

1.2.10 | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El total del presupuesto de ejecución material PEM, resultante de aplicar los costes unitarios a las líneas de medición de las correspondientes unidades estimado es de doscientos cuarenta y nueve mil ochocientos ochenta y siete euros con cuarenta y ocho céntimos de euro **(249.887,48 €).** Que considerando Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%) e IVA (21%), hace un total de presupuesto general de trescientos cincuenta y nueve mil ochocientos doce euros con noventa y ocho céntimos de euro **(359.812,98 €)** (incluyendo IVA, GG, y BI).

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	37 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	37 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.3 CUMPLIMIENTO CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

1.3.0.- Generalidades
1.3.1.- Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)
1. Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad
2. Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

1.3.2.- Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)
1. Exigencia básica SI 1: Propagación interior
2. Exigencia básica SI 2: Propagación exterior
3. Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes
4. Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios
5. Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos
6. Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio

1.3.3.- Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)
1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

1.3.4.- Exigencias básicas de salubridad (HS)
1. Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad
2. Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos
3. Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior
4. Exigencia básica HS 4: Suministro de agua
5. Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas
6. Exigencia Básica HS-6: Protección frente a la exposición al radón

1.3.5.- Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)
1.3.6- Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)
1. Exigencia básica HE0: Limitación del consumo energético
2. Exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética
3. Exigencia básica HE2: Condiciones de las instalaciones térmicas
4. Exigencia básica HE3: Condiciones de las instalaciones de iluminación
5. Exigencia básica HE4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
6. Exigencia básica HE5: Generación mínima de energía eléctrica

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	38 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	38 / 373

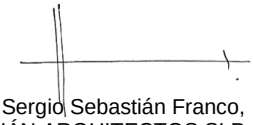
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.3.1.- Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

Dado que el edificio presenta un aparente buen estado estructural (salvo vicios ocultos), no se modifica la estructura existente, no se modifica el uso y no se modifican las sobrecargas ni los pesos propios, este apartado no es de aplicación

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	39 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	39 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.3.2.- Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006).Modificaciones conforme al Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE 11-03-2010) y Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6:Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	40 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	40 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

A continuación se procederá a la descripción de las medidas a realizar en el proyecto de ejecución correspondiente a los trabajos a realizar en la restauración del quiosco de música. El proyecto no modifica ni la estructura ni la envolvente existente, ni el uso.

Con lo cual, las intervenciones que propone el presente proyecto no afectan a las instalaciones de protección contra incendios, ni a la estructura ni a los recorridos ni medios existentes de evacuación.

El cambio de uso o condiciones de cualquiera de las estancias recogidas en proyecto puede implicar la alteración de la base para el cumplimiento de la normativa de seguridad en caso de incendio, con lo que el presente proyecto podría llegar a dejar de tener vigor. Para acometer cualquier cambio de uso será necesario elaborar un proyecto que recoja los cambios y las medidas correctoras necesarias de adecuación a la normativa

Además, considerando que el edificio cuenta con la protección de BIC en la categoría de monumento, según el punto III Criterios generales de aplicación, del DBSI:

"Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Cuando la aplicación de este DB en obras en edificios protegidos sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible, desde los puntos de vista técnico y económico, de las condiciones de seguridad en caso de incendio. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades."

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Básico + ejecución	Proyecto de restauración	Restauración	No

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	41 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	41 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sótano	2.500	93.1	Pública concurrencia. Vestuarios	EI-90	No se modifican, >EI-90

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Locales y zonas de riesgo especial

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

En este caso, el cuadro general de distribución es inferior a 100kW con lo que no es necesario que se ubique en un local independiente que cumpla las condiciones de local de riesgo especial bajo.

En el caso de los vestuarios al tratarse de espacios inferiores a 20m² no se consideran local de riesgo especial

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Estancias sótano	C-s2,d0	>C-s2,d0	E_{FL}	>E_{FL}

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	42 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	42 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

La configuración de huecos existentes no se modifica, además, el sótano del quiosco configura un recinto aislado sin otros sectores de incendio en sus inmediaciones.

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

La salida del sótano a espacio exterior seguro, cumple con lo dispuesto, ya que es una salida directa desde las salas interiores al exterior:

El cálculo de las ocupaciones se realiza de acuerdo con la tabla 2.1 Densidades de ocupación del DBSI. Se aplicará ocupación nula en las zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento.

Las densidades de ocupación que establece la tabla 2.1 de SI 3-2 para el conjunto de una planta o zona y para algunos usos (Administrativo, Docente, Residencial Vivienda, hospitalización) son las mínimas aplicables para configuraciones típicas y tienen en cuenta las superficies proporcionales normales que dichas configuraciones tienen de zonas de circulación, archivos, salas de reunión, aseos, etc. No obstante, como el propio artículo indica, cuando sea previsible una ocupación mayor debe aplicarse esta. A los aseos se les asigna una ocupación nula ya que está destinado a los usuarios para cuyos espacios ya se ha aplicado la ocupación correspondiente.

QUIOSCO	SUP.ÚTIL (m^2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (m^2/pers)		OCUPACIÓN (pers)
Sótano	**77.0**			
Vestíbulo	38.8	**2**		**20**
Vestuario1	15.8	**3**		**5**
Vestuario2	15.4	**3**		**5**
Aseo1	3.5	**0**		
Aseo2	3.5	**0**		
TOTAL				**30 personas**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 43 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 43 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Tabla 3.1. Número de *salidas de planta* y longitud de los *recorridos de evacuación*[1]

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o *recintos* que disponen de una única *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente	No se admite en *uso Hospitalario, en* las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m^2.
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de *salida de un edificio* de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una *salida de planta* deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en *uso Aparcamiento;* - 50 m si se trata de una planta, incluso de *uso Aparcamiento*, que tiene una salida directa al *espacio exterior seguro* y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La *altura de evacuación* descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en *uso Residencial Público*, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de *salida de edificio*[2], o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.
Plantas o *recintos* que disponen de más de una *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente [3]	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta alguna *salida de planta* no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos *recorridos alternativos* no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la *altura de evacuación* descendente de la planta obliga a que exista más de una *salida de planta* o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes.

Dada la ocupación y que la longitud de evacuación más desfavorable es de 12.1m, se cumple con la salida de planta existente.

Dimensionado de los medios de evacuación

La puerta de evacuación mide 1,07m (dos hojas desiguales) con lo que podría evacuar a 214personas > 30 personas de ocupación

El pasillo mide 2,05m de anchura, con lo que también cumple con las dimensiones de evacuación

La escalera es de evacuación ascendente, y cumple con lo dispuesto, dónde A ≥ P/ (160·10h) ->
1.07 ≥ 30/ (160-13.4) ; 1.07 ≥ 30/146.6 ; 1.07 ≥ 0.20

A=1.07, ancho de evacuación
h=1.34, altura de evacuación

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	44 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	44 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

P=30, ocupación

Protección de las escaleras

No es necesaria, dada la reducida altura de evacuación: 1.34m < 2.80m

Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida del edificio abre en el sentido de evacuación. No obstante, dado que la ocupación es inferior a 50 personas no es necesario que se dispongan de sistemas antipánico.

Señalización de los medios de evacuación

Según planos

Dadas las características del monumento no hay itinerarios accesibles

Control del humo de incendio

No procede

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En la actualidad no hay espacios accesibles, y no se modifican los accesos a los mismos.

Como resumen del apartado se cumple con lo dispuesto:

En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sótano	Vestuarios	77.2	2 - 3	30	1	1	25	12.1	0,80	1,07

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	45 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	45 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	46 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	46 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Su ubicación se detalla en planos

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Condiciones**
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1[(1)] de este DB.
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m².[(7)]
Columna seca[(5)]	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma[(6)]	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m².[(8)]
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m².[(3)]

→Extintores portátiles

Uno de eficacia 21A -113B

Uno de CO2 al lado del cuadro eléctrico

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

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

Con lo que todas las señales tendrán dimensiones de 210x210 mm

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	47 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	47 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	VIARIO EXISTENTE	4,50	VIARIO EXISTENTE	20	VIARIO EXISTENTE	5,30	VIARIO EXISTENTE	12,50	VIARIO EXISTENTE	7,20	VIARIO EXISTENTE

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ([1])		Separación máxima del vehículo (m) ([2])		Distancia máxima (m) ([3])		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	ENTORNO EXISTENTE		-		-	30,00	ENTORNO EXISTENTE	10	< 10		-

([1]) La altura libre normativa es la del edificio.

([2]) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

([3]) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

→ Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m².

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	48 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	48 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Sótano	Publica concurrencia	Pilares y muros de hormigón armado, guarnecidos y enlucidos de yeso	Hormigón armado, embebidas en forjado	Forjado unidireccional de viguetas y bovedilla 25+5 , acabado con enlucido de yeso	R-90	> R-90

([1]) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

([2]) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	49 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	49 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.3.3.- Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006). Modificaciones conforme al Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE 11-03-2010) y Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010).

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)
El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad específica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.
12. 3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.
12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas
y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.
12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.
12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.
12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.
12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad
Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	50 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	50 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SU — JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SU 1 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

		1	2	3	4	5	6
SU 1.1	Resbaladicidad de los suelos		X				
SU 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X				
SU 1.3	Desniveles		X				
SU 1.4	Escaleras y rampas		X				
SU 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores		X				

SU 2 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

		1	2	3	4	5	6
SU 2.1	Impacto		X				
SU 2.2	Atrapamiento	X					

SU 3 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

		1	2	3	4	5	6
SU 3.1	Aprisionamiento	X					

SU 4 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

		1	2	3	4	5	6
SU 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación		X				
SU 4.2	Alumbrado de emergencia		X				

SU 5 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

		1	2	3	4	5	6
SU 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	X					

SU 6 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

		1	2	3	4	5	6
SU 6.1	Piscinas	X					
SU 6.2	Pozos y depósitos	X					

SU 7 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

		1	2	3	4	5	6
SU 7.2	Características constructivas	X					
SU 7.3	Protección de recorridos peatonales	X					
SU 7.4	Señalización	X					

SU 8 — SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

		1	2	3	4	5	6
SU 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	X					

Cálculo de la Eficiencia requerida y el Nivel de protección correspondiente

N_G =	A_e =	C_1 =		N_e =	Eficiencia requerida:
C_2 =	C_3 =	C_4 =	C_5 =	N_a =	Nivel de protección:

CLAVES

1. Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
2. Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SU.
3. *Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SU.*
4. Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
5. *Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SU.*
6. Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	51 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	51 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.3.3.1: SECCIÓN SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)
No aplica en residencial vivienda y por lo tanto no se justifica

	Clase NORMA	PROY
☐ Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐ Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☐ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	NP
☐ Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
☐ El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	<6mm
☐ Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	NP
☐ Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	NP
☐ Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
☐ Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	3
☐ Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1200 mm. y≥ anchura hoja	NP

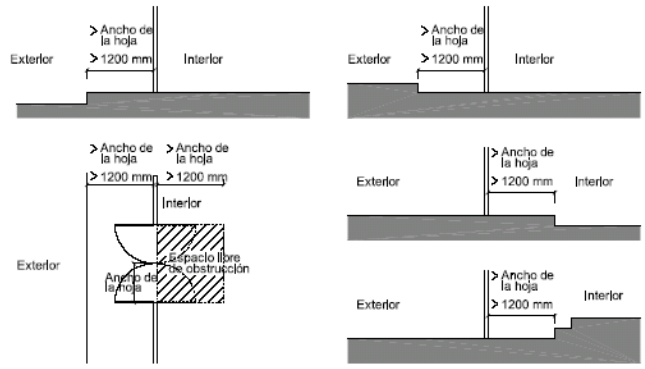


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	52 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	52 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≤ 6.0 m NP
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	NP

Características de las barreras de protección
Altura de la barrera de protección:

		NORMA	PROYECTO
☐	diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 900 mm	NP (barandilla ornamental protegida)
☐	resto de los casos	≥ 1100mm	NP
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	NP

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

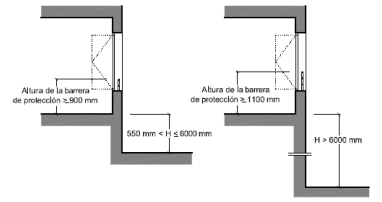


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)	CUMPLE

	Características constructivas de las barreras de protección:	NORMA NO SERAN ESCALABLES	PROYECTO
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	SE CUMPLE
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	NP (barandilla ornamental protegida)
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	NP (barandilla ornamental protegida)

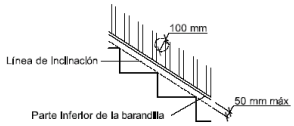


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas

			CTE	PROY
☐	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	NP
☐		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% resto, p ≤ 6%	NO HAY RAMPA

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	53 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	53 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 16%	NP
	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	NP
☐		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	NO HAY RAMPA
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	NO HAY RAMPA
		rampa estándar:		
☐		ancho mínimo	a ≥ 1000 mm	NO HAY RAMPA
		usuario silla de ruedas		
☐		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	NO HAY RAMPA
☐		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	NO HAY RAMPA
☐		anchura constante	a ≥ 1200 mm	NO HAY RAMPA
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	NO HAY RAMPA
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
☐		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	NP
☐		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	NP
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	NP
☐		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	NP
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	NP
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	NP
	Pasamano			
☐		pasamanos continuo en un lado	NP	
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)	NP	
☐		pasamanos continuo en ambos lados	NP	
☐		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	NP
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm≤ h ≤ 750 mm	NP
☐		separación del paramento	d ≥ 40 mm	NP
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		NP
	Escalas fijas			NO EXISTE
☐		Anchura	400mm ≤ a ≤800 mm	NP
☐		Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	NP
☐		espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	NP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	54 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	54 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

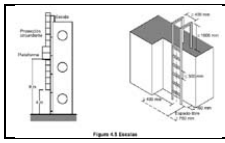
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	NP
☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	NP

protección adicional:

☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	NP
☐	Protección circundante.	h > 4 m	NP
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	NP



SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

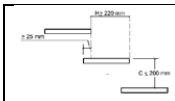
☐ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	NP
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	NP
Ancho de la huella	≥ 220 mm	NP

☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general

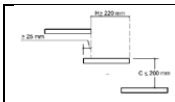
☐ Escalera principal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 1000 mm	1000 mm
Altura de la contrahuella	≤ 185 mm	175mm
Ancho de la huella	≥ 280 mm	300 mm
Relación	54 ≤ 2C+H ≤ 70	65
Máxima altura salvada por tramo	≤ 2.25 m	≤ 2.25 m
Meseta	≥ 1000 mm y/o ≥ tramo	≥ 2200 mm

☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	NP

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 55 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 55 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

no procede ya que el uso es pública concurrencia y la limpieza la realizan equipos especializados

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentre a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior

limpieza desde el interior:

☐ toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h máx. ≤ 1.300 mm	-
☐ en acristalamientos reversibles, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

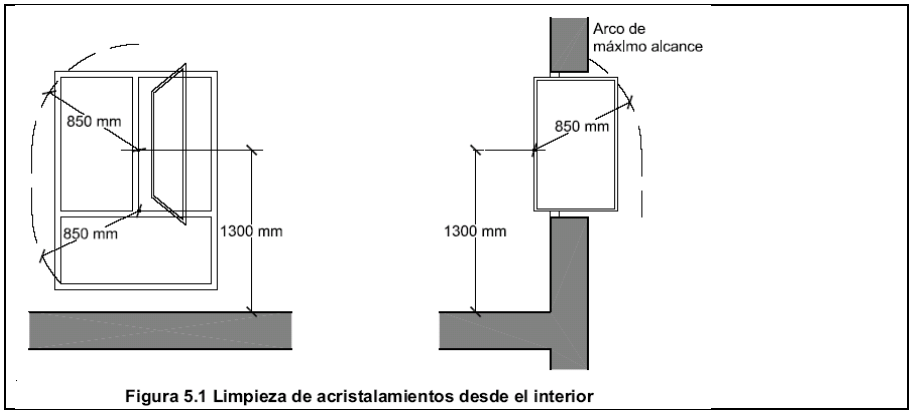


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

☐ limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	NO PROCEDE
☐ plataforma de mantenimiento	NO PROCEDE
☐ barrera de protección	NO PROCEDE
☐ equipamiento de acceso especial	NO PROCEDE

3.3.2: SECCIÓN SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos

			NORMA	PROY		NORMA	PROY
☐	Altura libre de paso en zonas de circulación	☐uso restringido	≥ 2100 mm	>2100 mm	☐ resto de zonas	≥ 2200 mm	2400 mm
☐	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2000 mm	2000 mm
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2200 mm	≥ 2200 mm
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1000 y 2200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	≤ 150 mm
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					No procede	

☐ disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	No Procede
☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	NP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	56 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	56 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

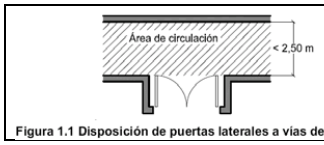


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☐	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	NP

	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	NP
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	NP
☐	resto de casos *(1,2,3-B o C- cualquiera)*	NP

☐ duchas y bañeras:

	partes vidriadas de puertas y cerramientos	NP

áreas con riesgo de impacto

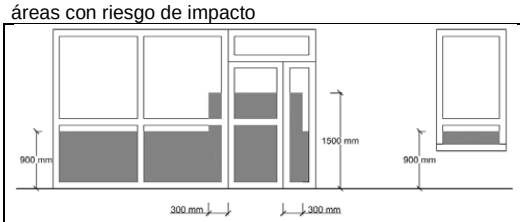


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			NORMA	PROYECTO
☐	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	CUMPLE
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	CUMPLE
☐	travesaño situado a la altura inferior			NP
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			NP

SUA2.2 Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	NP
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	NP	

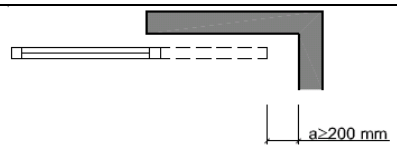


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

3.3.3: SECCIÓN SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

☐	Riesgo de aprisionamiento en general:	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	57 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	57 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

☐	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☐	baños y aseos: iluminación controlada desde el interior (no procede en vivienda)	CUMPLE	
		NORMA	PROY
☐	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	≤ 140 N

usuarios de silla de ruedas:

☐	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	-	
		NORMA	PROY
☐	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	NP

3.3.4: SECCIÓN SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA4.1 Alumbrado de zonas de normal en circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)
En los documentos anexos se incluye un estudio lumínico

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas		20	>20
Interior		**Personas**	100	≥ 100
		Aparcamiento	50	NP
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	≥ 40%

Para más detalle consultar estudio luminotécnico en los apartados siguientes de la presente memoria

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación
Contarán con alumbrado de emergencia: **SÍ**

☐	Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
☐	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta espacio exterior seguro
☐	Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie exceda de 100 m2
☐	Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección contra incendios
☐	Los aseos generales de planta en edificios de uso público
☐	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o accionamiento de inst.de alumbrado
☐	Las señales de seguridad
☐	Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	≥ 2 m

se dispondrá una luminaria en:

☒	cada puerta de salida
☒	señalando peligro potencial
☒	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
☒	puertas existentes en los recorridos de evacuación
☒	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
☒	en cualquier cambio de nivel
☒	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija	v
Dispondrá de fuente propia de energía	v
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal	v
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.	v

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 58 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 58 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

		NORMA	PROY
☐ Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	≥ 1 lux
	Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	≥0,5 lux
☐ Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	Entre 1 y 2 bandas	

☐ a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	≤ 40:1
puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	Iluminancia ≥ 5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
☐ luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	≥ 2 cd/m^2
☐ relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	≤ 10:1
☐ relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor>10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	≥ 5:1 y ≤ 15:1
☐ Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	→ 5 sg	→ 5 sg	→ 5 sg
	→ 60 sg	→ 60 sg	→ 60 sg

3.3.5: SECCIÓN SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

SUA5 situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐ Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto, en el que la ocupación máxima son 30 personas.

3.3.6: SECCIÓN SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación

3.3.7: SECCIÓN SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
☐	Profundidad	p ≥ 4,50 m	No Procede
☐	Pendiente	pend ≤ 5%	No Procede

Acceso peatonal independiente:

☐	Ancho	A ≥ 800 mm.	No Procede
☐	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	No Procede

☐ Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	59 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	59 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	No procede
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No Procede

☐ Pintura de señalización: No Procede

Protección de recorridos peatonales

☐	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve ☐ zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para ≥ 550 mm	No Procede
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	No Procede

Señalización según Código de circulación:

☐	Sentido de circulación y salidas.	No Procede
☐	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
☐	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede
☐	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	No procede

3.3.8: SECCIÓN SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

C1 = 0.5

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	60 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	60 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Na = 5.5/(0.5*1*3*1)*10^(-3) = 0.00366 -> nivel de protección 4, con lo que la instalación contra el rayo no es obligatoria

Además, dado que se encuentra en un entorno rodeado de árboles más altos, y que se trata de un monumento protegido en el que la instalación de un pararrayos supondría una gran alteración del mismo dadas sus características, se desaconseja en cualquier caso la instalación de un pararrayos

3.3.9: SECCIÓN SUA 9: Accesibilidad

Se indican a continuación las prescripciones que satisface el proyecto, siempre teniendo en cuenta el criterio de proporcionalidad ya expuesto debido a que se trata de una intervención en un edificio histórico y protegido, ya existente y por lo tanto las condiciones de accesibilidad se analizan respecto de los elementos que se modifican.

Además el presente Documento Básico se complementa con la normativa autonómica de la Comunidad Autónoma de Aragón, tomando las exigencias más restrictivas de ambos en cuanto a accesibilidad. En este caso, la normativa autonómica es el Decreto 19 /1999 por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. No obstante, las viviendas unifamiliares se hayan excluidas del ámbito de aplicación de dicho decreto.

1- Condiciones de accesibilidad

1.1- Condiciones Funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio
No es de aplicación al proyecto

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio
No es de aplicación al proyecto

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio
No es de aplicación al proyecto

Itinerarios accesibles en plantas diáfanas

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	61 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	61 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

En una planta diáfana, como las de las oficinas paisaje, la justificación de los itinerarios accesibles hasta todo origen de evacuación (tal como se exige en este apartado) no precisa hacerse teniendo en cuenta la distribución del mobiliario, que puede cambiar con el tiempo.

1.2- Dotación de elementos accesibles

- **1.2.6 Servicios higiénicos accesibles**
  No es de aplicación al proyecto

- **1.2.7 Mobiliario fijo**
  - No es de aplicación al proyecto

- **1.2.8 Mecanismos**
  - No es de aplicación al proyecto

2- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

No es de aplicación al proyecto, ya que dadas las características del monumento no es accesible.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	62 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	62 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.3.4.- DB-HS. SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	63 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	63 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Todo lo relativo a las instalaciones afectadas por la normativa de salubridad se detalla en el proyecto de instalaciones

HS1 Protección frente a la humedad

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Dado que se encuentran ya construidos y la actuación no tiene por objeto la excavación del mismo, no se puede actuar por el exterior de dichos muros y no se puede determinar la impermeabilización con la que se ejecutaron, en cualquier caso, cualquier actuación de este tipo queda fuera de los objetivos y presupuesto de proyecto.

No obstante, para atenuar la presencia de humedades en el interior del sótano, se propone crear un trasdosado al interior, para crear una cámara ventilada, mediante la colocación de una placa de yeso laminado resistente a la humedad, sujeto a subestructura metálica, que formará dicha cámara, con un rodapié metálico perforado y una zona de coronación de placas de yeso perforadas, tipo acústico, para facilitar la ventilación de dicha cámara.

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Tampoco se interviene en los suelos en contacto con el terreno, de igual modo se desconoce la forma en la que están ejecutados, no obstante, para atenuar la presencia de humedades se dispone de una solera ventilada de cavitis de 5cm de altura, con capa de compresión de hormigón armado de 5cm, como soporte del acabado que consistirá en un pavimento industrial de resina epoxi, tipo BASF de Mastertop, o equivalente, tono a definir por DF

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas

Sobre la fachada existente se coloca una membrana impermeabilizante, para a continuación colocar una fachada ventilada de piedra natural

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones

Dado que se trata de una intervención en un edificio histórico, los espesores de las capas de cubierta (techo de sótano), están condicionados por el arranque de las columnas de fundición, no obstante, se dispondrá de una lámina impermeable debajo del suelo de acabado que consistirá en la colocación de piedra natural.

En lo relativo a las cubiertas de zinc, se repara y mejora la solución histórica, teniendo como base tablillas de madera, que se tratarán con antixilófagos y lasure frente a la intemperie, para a continuación colocar una lámina separadora, sobre la que se colocará una lámina de aireación, y sobre esta se colocará la capa de acabado que consistirá en láminas de zinc de 0,8mm de espesor, engatillado, con juntas alistonadas, o plegadas según el caso, y refuerzos de acero inoxidable en los pliegues.

Por último la cubierta de tejas cerámicas esmaltadas con forma de lágrima, que cubren la cúpula elipsoide del conjunto, se dispondrá de una base de madera tratada con antixilófagos y con lasure frente a la intemperie, para colocar sobre la misma de forma atornillada las tégulas.

Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos. Así como según instrucciones de fabricante o instalador.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	64 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	64 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los *muros parcialmente estancos*	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la *impermeabilización* interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de *drenaje* y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el *drenaje*	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la *hoja principal*	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las *llagas* o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

- HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No se modifica el sistema existente

- HS 3 Calidad del aire interior

No se modifica el sistema existente

- HS 4 Suministro de agua

No se modifica el sistema existente

- HS 5 Evacuación de aguas

No se modifica el sistema existente

- HS 6 Protección frente a la exposición al radón

Al tratarse de una obra de reforma, en la zona afectada, no se pueden realizar modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	65 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	65 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.3.5.- DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como BIC en la categoría de monumento: dado que se trata de una intervención parcial en un edificio histórico existente con protección monumental, y no es una rehabilitación integral, no es de aplicación al proyecto según CTE:

> El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:
> […]
> - las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	66 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	66 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.3.6.- DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

-HE 0 Limitación del consumo energético

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como BIC en la categoría de monumento: no es de aplicación, ya que el proyecto es una intervención en un edificio existente y protegido, sin cambio de uso, sin afección a la envolvente térmica, sin sistema de climatización, y no se encuentra dentro de ninguno de los siguientes supuestos:

Ámbito de aplicación
1 Esta sección es de aplicación a:
a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

- HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

1- Ámbito de aplicación

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como BIC en la categoría de monumento:

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:
a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

- HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

No hay instalaciones térmicas en proyecto

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	67 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	67 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

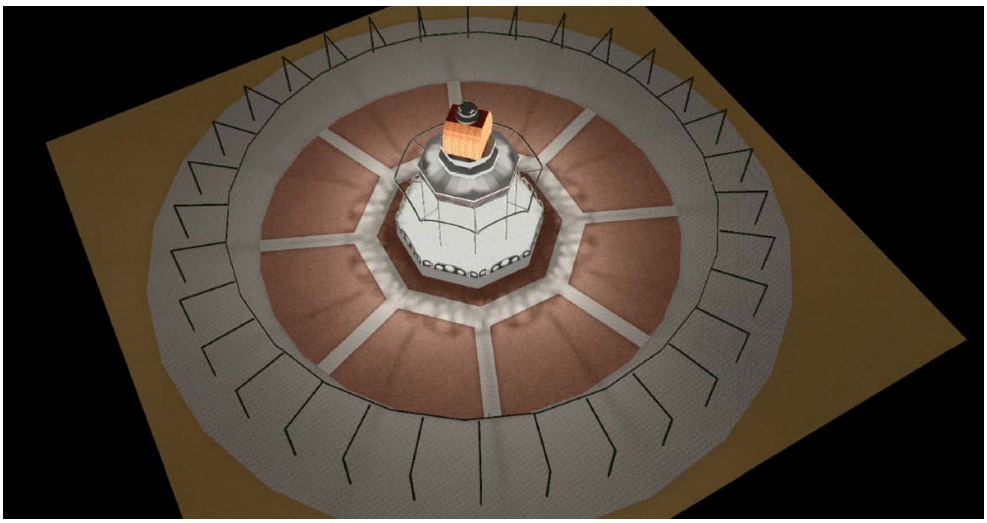
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

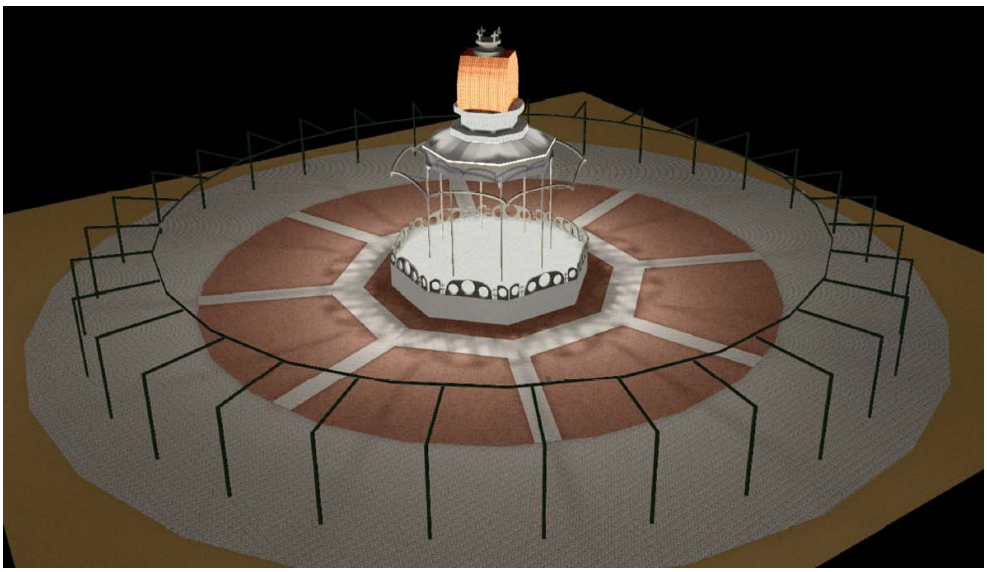
- HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como BIC en la categoría de monumento.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:
c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

No obstante, se adjunta estudio luminotécnico:





Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	68 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

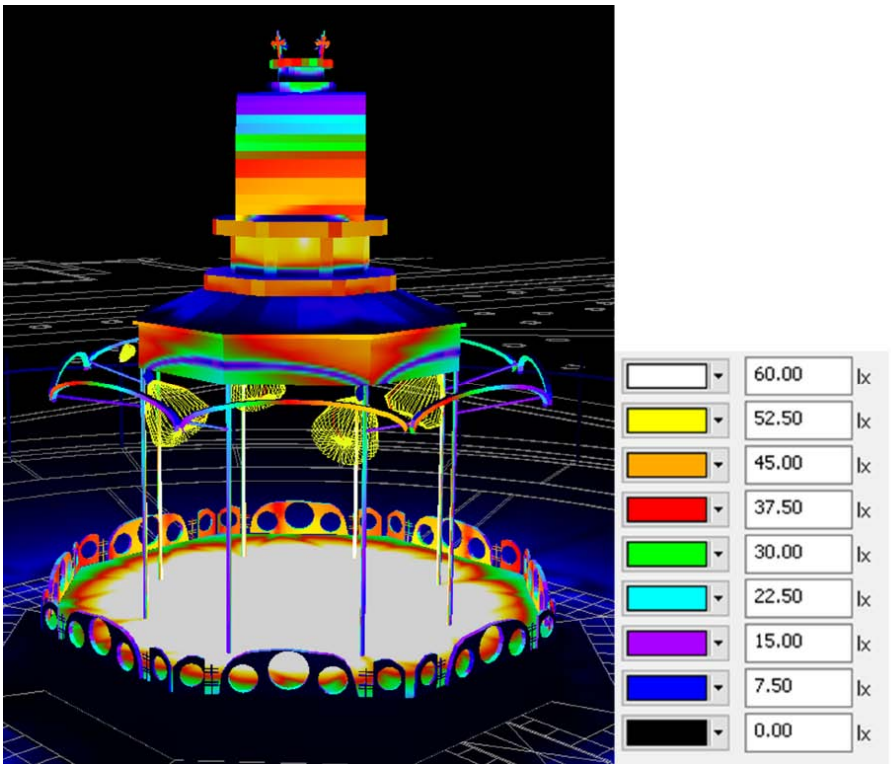
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	68 / 373

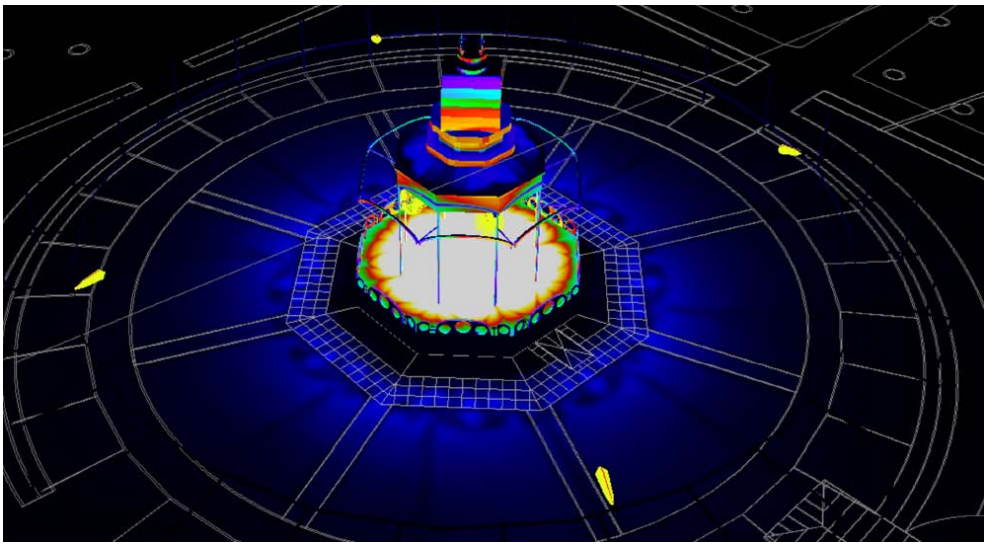
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1





Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	69 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	69 / 373

ES COPIA

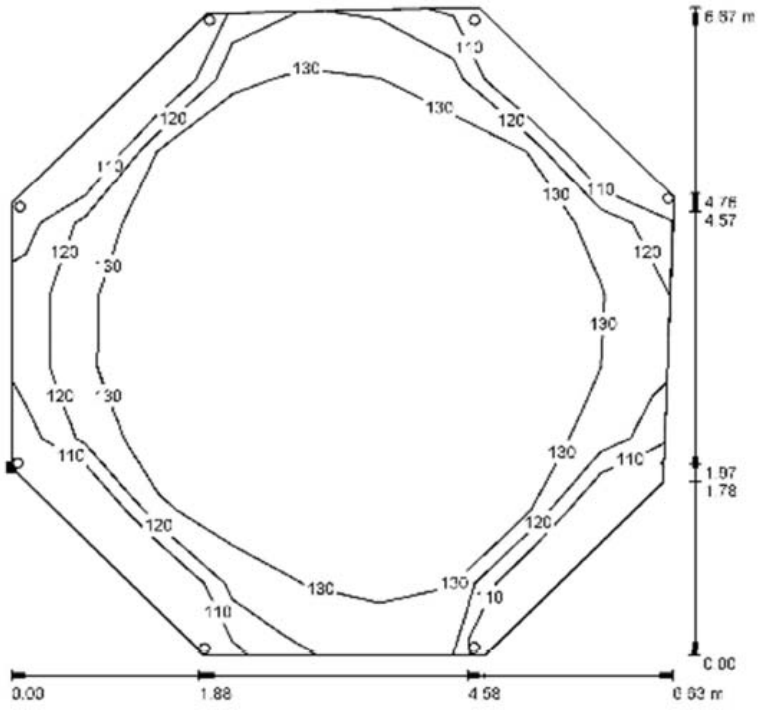
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Proyecto elaborado por NORIA Proyectos
Teléfono 630 220 452
Fax
e-Mail eva.cebrian@gruponoria.com

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(343.931 m, 172.939 m, 1.477 m)



Trama: 9 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	104	140	0.803	0.741

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	70 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	70 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

La iluminación monumental exterior se realiza con 4 proyectores desde la marquesina perimetral, ubicación en planta según planos, con el siguiente modelo, o equivalente: IP82 iguzzini

iPro

Design Mario Cucinella — **iGuzzini**

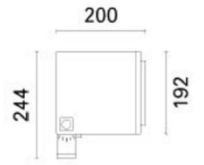
Última actualización de la información: Marzo 2022

Configuraciones productos: EP82
EP82: Luminaria con soporte - Led Neutral White - DALI - Óptica Flood



Código producto
EP82: Luminaria con soporte - Led Neutral White - DALI - Óptica Flood

Descripción
Luminaria de proyección destinada al uso de lámparas led Neutral White con óptica Flood. Instalable en pavimentos, paredes (mediante tacos anclados) y en sistemas de poste. Constituida por un cuerpo óptico/cuerpo porta componentes y un soporte de fijación escamoteable. Cuerpo óptico y marco delantero realizados en aleación de aluminio fundido a presión y pintados con acabado liso (color gris RAL 9007) o texturizado (color blanco RAL 9016). Proceso de pintado con pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Primer, pintura acrílica líquida y cocción a 150 °C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Cristal de seguridad sódico-cálcico templado de 5 mm de espesor, con serigrafía personalizada y fijado al marco con silicona. El marco está integrado en el cuerpo óptico mediante dos tornillos imperdibles M5 de acero inoxidable AISI 304 y cable de seguridad de acero galvanizado. La luminaria incluye circuito de led monocromático en color neutral white, óptica con reflector Opti Beam Reflector de aluminio superpuro 99,93% pulido y anodizado, y alimentador electrónico incorporado. Cuerpo porta componentes, situado en la parte trasera de la luminaria, preparado para alojar el grupo de alimentación, dicho grupo está fijado con tornillos imperdibles sobre una placa desmontable realizada en acero galvanizado. Acceso al grupo de alimentación a través de la puerta de cierre trasera de aleación de aluminio pintado y fijada al cuerpo del producto con cuatro tornillos imperdibles M5 de acero inoxidable AISI 304 y cable de seguridad. iPro se puede orientar respecto al plano horizontal (+95°/ -5°) mediante un soporte de extrusión de aluminio con escala graduada serigrafiada (paso 15°). Las juntas de silicona internas garantizan una estanqueidad IP66. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7 - 16 mm de diámetro). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares.



Instalación
Instalación en pavimento, pared y techo si se utiliza el soporte específico. Fijar con tacos anclados para hormigón, cemento y ladrillo lleno. También se puede instalar en el sistema de poste MultiPro utilizando los accesorios para postes.

Colores	Peso (Kg)
Blanco (01) | Gris (15)	6.3

Montaje
fijación en pared|fijación al poste|superficie de tierra|a la pared|atornillado al suelo|estaca de tierra|en el techo|estribo u

Equipo
Grupo de alimentación con alimentador electrónico regulable DALI.

Notas
Protecciones contra sobretensiones, 10KV modo común y 6KV modo diferencial.

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

960°C IK07 IP66

Datos técnicos

Im de sistema:	5022	Pérdidas del transformador [W]:	5.3
W de sistema:	45.3	Voltaje [Vin]:	230
Im de la fuente:	6200	Código de lámpara:	LED
W de la fuente:	40	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	110.9	Código ZVEI:	LED
Im en modo emergencia:	-	Número de grupos ópticos:	1
Flujo total de emisión en un ángulo de 90º o superior [Lm]:	0	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 50°C.
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	81	Factor de potencia:	Ver Hoja de instrucciones
Ángulo de apertura del haz de luz [°]:	32°	Corriente de entrada:	43 A / 250 µs
CRI (mínimo):	80	Número máximo de luminarias por interruptor automático:	B10A: 6 Luminarias B16A: 10 Luminarias C10A: 10 Luminarias C16A: 17 Luminarias
Temperatura de color [K]:	4000	Protección al sobrevoltaje:	10kV Modo común y 6kV Modo diferencial
MacAdam Step:	2	Modo de dimerización:	CCR
Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)	Control:	DALI
Life time (vida útil) LED 2:	100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)		

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	71 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	71 / 373

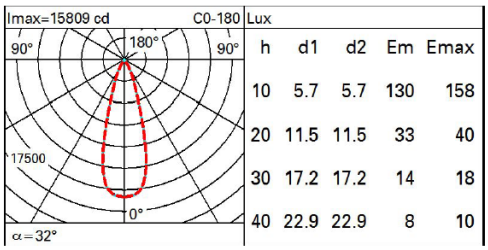
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Polar



Lux				
h	d1	d2	Em	Emax
10	5.7	5.7	130	158
20	11.5	11.5	33	40
30	17.2	17.2	14	18
40	22.9	22.9	8	10

Isolux

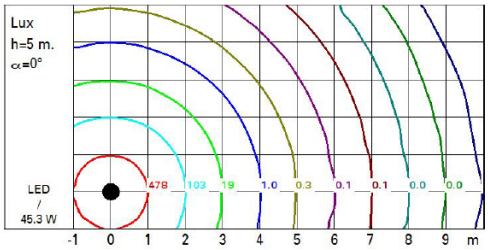


Diagrama UGR

Corrected UGR values (at 6200 lm bare lamp luminous flux)

Riflect.:											
ceil/cav		0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.70	0.70	0.50	0.50	0.30
walls		0.50	0.30	0.50	0.30	0.30	0.50	0.30	0.50	0.30	0.30
work pl.		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Room dim				viewed crosswise					viewed endwise		
x	y										
2H	2H	3.1	3.6	3.4	3.8	4.1	3.0	3.6	3.3	3.8	4.0
	3H	3.0	3.5	3.3	3.7	4.0	2.9	3.4	3.2	3.7	4.0
	4H	2.9	3.4	3.3	3.7	4.0	2.9	3.3	3.2	3.6	3.9
	6H	2.9	3.3	3.2	3.6	3.9	2.8	3.2	3.1	3.5	3.8
	8H	2.8	3.2	3.2	3.6	3.9	2.8	3.2	3.1	3.5	3.8
	12H	2.8	3.2	3.2	3.5	3.9	2.7	3.1	3.1	3.4	3.8
4H	2H	2.9	3.4	3.2	3.6	3.9	2.9	3.3	3.2	3.6	3.9
	3H	2.8	3.2	3.2	3.5	3.9	2.8	3.2	3.1	3.5	3.8
	4H	2.7	3.1	3.1	3.4	3.8	2.7	3.0	3.1	3.4	3.8
	6H	2.7	3.0	3.1	3.4	3.8	2.6	2.9	3.0	3.3	3.7
	8H	2.6	2.9	3.1	3.3	3.7	2.6	2.8	3.0	3.3	3.7
	12H	2.6	2.8	3.0	3.2	3.7	2.5	2.8	3.0	3.2	3.6
8H	4H	2.6	2.9	3.1	3.3	3.7	2.6	2.8	3.0	3.3	3.7
	6H	2.5	2.8	3.0	3.2	3.7	2.5	2.7	3.0	3.2	3.6
	8H	2.5	2.7	3.0	3.1	3.6	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6
	12H	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	2.4	2.5	2.9	3.0	3.6
12H	4H	2.6	2.8	3.0	3.2	3.7	2.5	2.8	3.0	3.2	3.7
	6H	2.5	2.7	3.0	3.1	3.6	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6
	8H	2.4	2.6	2.9	3.1	3.6	2.4	2.5	2.9	3.0	3.6

Variations with the observer position at spacing:

S =	1.0H	6.4 / -8.4	6.5 / -8.7
	1.5H	9.2 / -9.9	9.3 / -10.3
	2.0H	11.2 / -11.0	11.3 / -11.3

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	72 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	72 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

La iluminación de la superficie del basamento se realiza con 8 proyectores ubicados en la techumbre de madera del baldaquino, del siguiente modelo, o equivalente: BK24 iguzzini

iPro

Design Mario Cucinella — **iGuzzini**

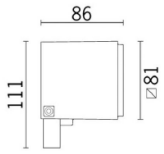
Última actualización de la información: Enero 2022

Configuraciones productos: BK24
BK24: Proyector para exterior - Led Neutral White - alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca - óptica Flood



Código producto
BK24: Proyector para exterior - Led Neutral White - alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca - óptica Flood

Descripción
Proyector de luz directa para exterior, compatible con el uso de fuentes luminosas de Led neutral white, con óptica flood. Instalación en pavimento, pared y techo si se utiliza el soporte orientable. El aparato está compuesto por un cuerpo óptico, una tapa trasera y un soporte orientable. Cuerpo óptico y tapa trasera de aluminio fundido a presión esmaltado con pintura acrílica líquida (acabado gris) o líquida texturizada (acabado blanco) de alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Cristal transparente de seguridad sódico-cálcico templado, con serigrafía gris personalizada, 4 mm de espesor, fijado al cuerpo óptico con silicona. Soporte de fijación orientable de aluminio pintado; incluye prensacable doble PG11 de latón niquelado, adecuado para cables de alimentación ø 6,5 - 11 mm; el producto incluye una caja de conexiones de plástico con tres bornes de conexión rápida de dos polos para cables con sección máx. de 4 mm². Circuito electrónico con led de color neutral white, ópticas con lente de material termoplástico (metacrilato) y anillo multigroove de policarbonato negro para el confort visual. Equipado con alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca 50/60 Hz) Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares.



Instalación
Instalación en pavimento, pared y techo si se utiliza el soporte específico. Fijar con tacos anclados para hormigón, cemento y ladrillo lleno.

Colores
Blanco (01) Gris (15)

Peso (Kg)
0.86

Montaje
de tierra

Equipo
Equipado con alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca 50/60 Hz) Prensacable doble PG11 de poliamida para cableado pasante, adecuado para cables de alimentación ø 6,5 - 11mm.

Notas
Producto con lámpara de led

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

960°C IK07 IP66

Datos técnicos

Im de sistema:	494	Temperatura de color [K]:	4000
W de sistema:	7.7	MacAdam Step:	3
Im de la fuente:	810	Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)
W de la fuente:	6.2	Life time (vida útil) LED 2:	100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	64.2	Pérdidas del transformador [W]:	1.5
Im en modo emergencia:	-	Código de lámpara:	LED
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	0	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	61	Código ZVEI:	LED
Ángulo de apertura del haz de luz [°]:	32°	Número de grupos ópticos:	1
CRI:	80	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -20°C a +35°C.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	73 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	73 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

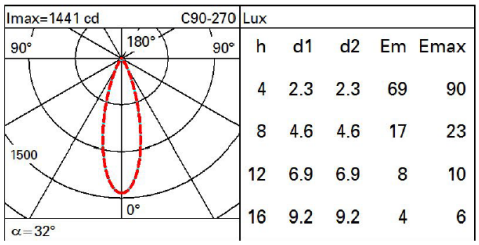
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Polar



h	d1	d2	Em	Emax
4	2.3	2.3	69	90
8	4.6	4.6	17	23
12	6.9	6.9	8	10
16	9.2	9.2	4	6

Isolux

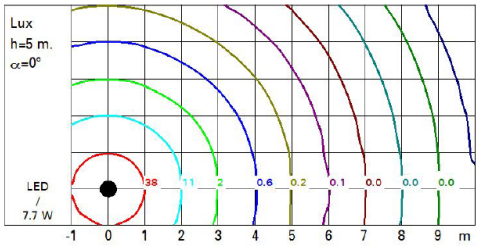


Diagrama UGR

Corrected UGR values (at 810 lm bare lamp luminous flux)

Riflect.: ceil/cav		0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.70	0.70	0.50	0.50	0.30
walls		0.50	0.30	0.50	0.30	0.30	0.50	0.30	0.50	0.30	0.30
work pl.		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Room dim x	y			viewed crosswise					viewed endwise		
2H	2H	9.9	10.5	10.2	10.7	11.0	9.7	10.3	10.0	10.5	10.8
	3H	9.9	10.5	10.2	10.7	11.0	9.6	10.2	10.0	10.4	10.7
	4H	9.9	10.4	10.3	10.7	11.0	9.6	10.1	9.9	10.4	10.7
	6H	9.9	10.4	10.3	10.7	11.0	9.5	10.0	9.9	10.3	10.6
	8H	9.9	10.3	10.3	10.7	11.0	9.5	9.9	9.9	10.3	10.6
	12H	9.9	10.3	10.2	10.6	11.0	9.5	9.9	9.8	10.2	10.6
4H	2H	9.8	10.3	10.1	10.6	10.9	9.8	10.3	10.1	10.6	10.9
	3H	9.9	10.3	10.3	10.6	11.0	9.8	10.2	10.2	10.5	10.9
	4H	9.9	10.3	10.3	10.7	11.0	9.8	10.1	10.2	10.5	10.9
	6H	9.9	10.2	10.3	10.6	11.1	9.7	10.1	10.2	10.5	10.9
	8H	9.9	10.2	10.3	10.6	11.0	9.7	10.0	10.1	10.4	10.9
	12H	9.8	10.1	10.3	10.5	11.0	9.7	9.9	10.1	10.4	10.8
8H	4H	9.9	10.2	10.3	10.6	11.0	9.7	10.0	10.2	10.5	10.9
	6H	9.9	10.1	10.3	10.6	11.0	9.7	10.0	10.2	10.4	10.9
	8H	9.8	10.0	10.3	10.5	11.0	9.7	9.9	10.2	10.4	10.9
	12H	9.8	10.0	10.3	10.5	11.0	9.7	9.8	10.2	10.3	10.8
12H	4H	9.8	10.1	10.3	10.5	11.0	9.7	10.0	10.2	10.4	10.9
	6H	9.8	10.0	10.3	10.5	11.0	9.7	9.9	10.2	10.4	10.9
	8H	9.8	10.0	10.3	10.5	11.0	9.7	9.8	10.2	10.3	10.9

Variations with the observer position at spacing:

S =			
	1.0H	4.0 / -4.4	4.1 / -4.2
	1.5H	6.6 / -5.2	6.7 / -5.1
	2.0H	8.6 / -5.6	8.6 / -5.3

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	74 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	74 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

- HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

No es de aplicación

- HE 5 Generación mínima de energía eléctrica

No es de aplicación

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	75 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	75 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.4 OTROS CUMPLIMIENTOS

1.4.1.- REGLAMENTO ACCESIBILIDAD ARAGÓN (D 19/1999)

El Documento Básico SUA-9 se debe complementar con la normativa autonómica de la Comunidad Autónoma de Aragón, tomando las exigencias más restrictivas de ambos en cuanto a accesibilidad. En este caso, la normativa autonómica es el Decreto 19 /1999 por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.

La construcción, ampliación y reforma de los edificios de titularidad pública o privada destinados a uso público se efectuará de forma que resulten accesibles para personas con limitaciones. Los elementos existentes de los edificios a ampliar o reformar cuya adaptación requiera medios técnicos o económicos desproporcionados, serán, como mínimo, practicables. En este caso, no se modifican las condiciones de acceso, consistentes en una escalera con 1.20m de anchura.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	76 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

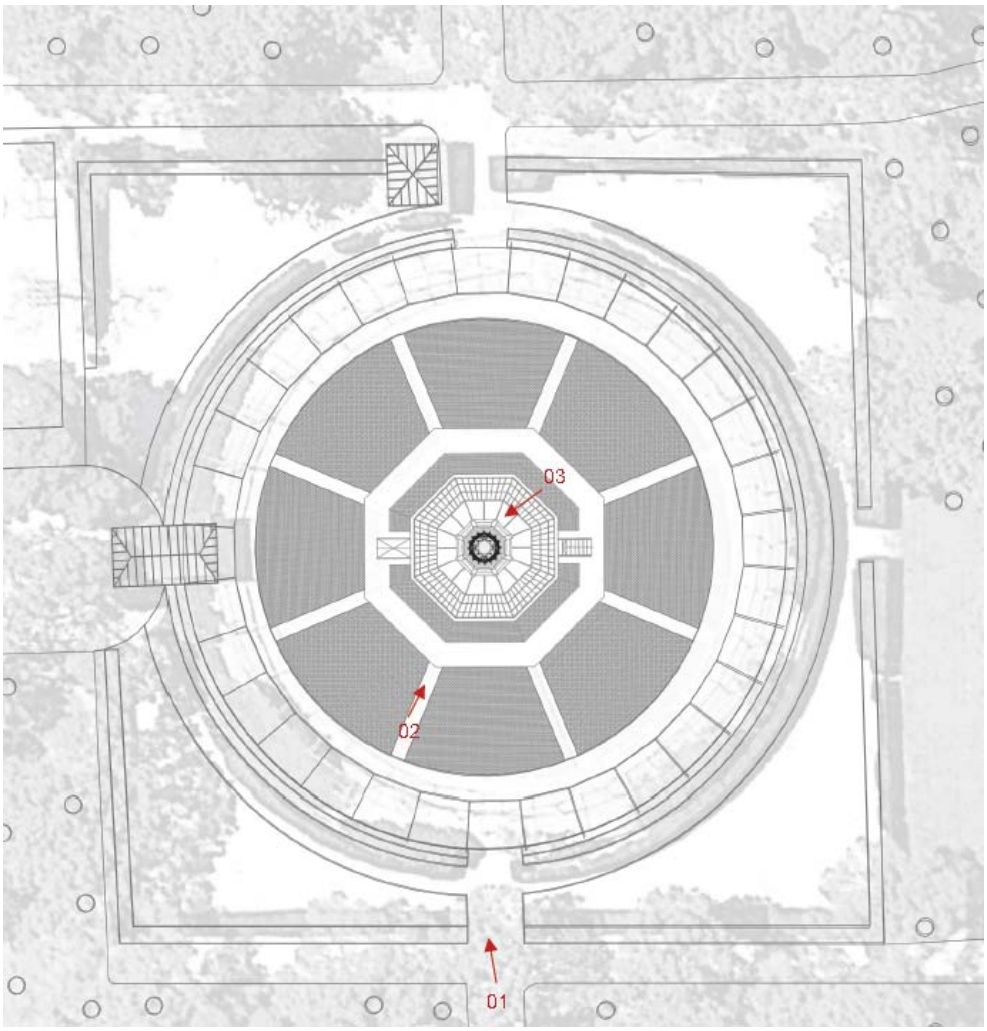
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	76 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

1.5 ANEXO FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

Ubicación en planta de las fotografías



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	77 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	77 / 373

ES COPIA

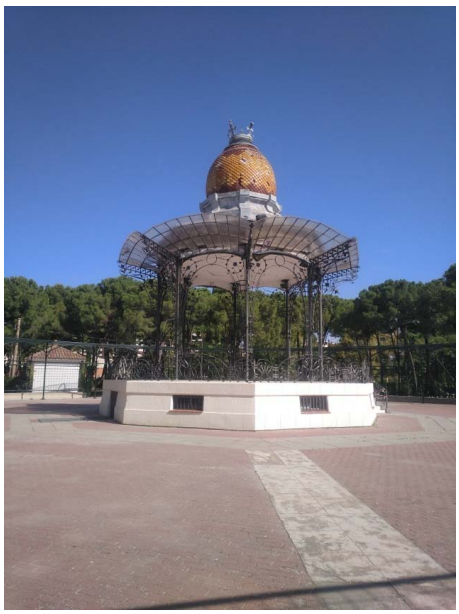
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



01. Aproximación al quiosco por puerta Sureste



02. Visión general del quiosco



03. Llegada al quiosco

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	78 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

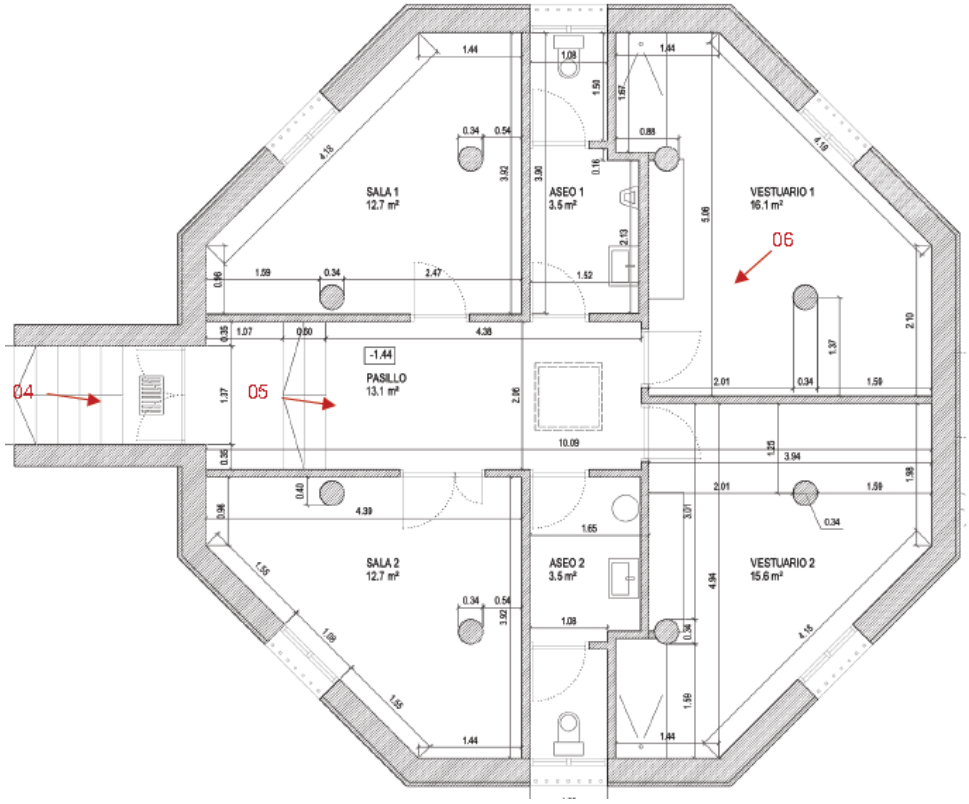
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	78 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

PLANTA SÓTANO



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	79 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	79 / 373

ES COPIA

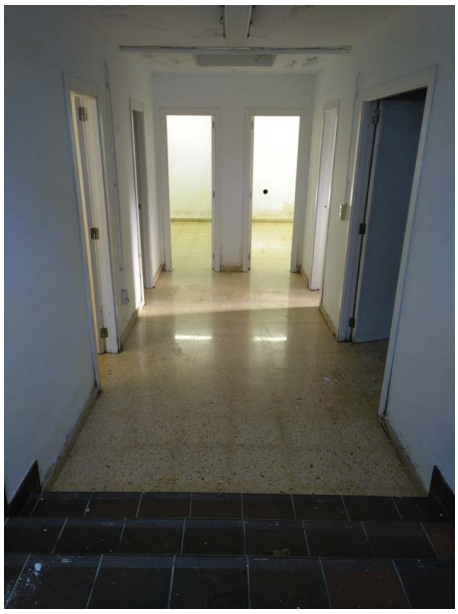
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



04. Escalera y puerta de acceso al sótano



05. Interior del sótano



06. Vestuarios

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	80 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

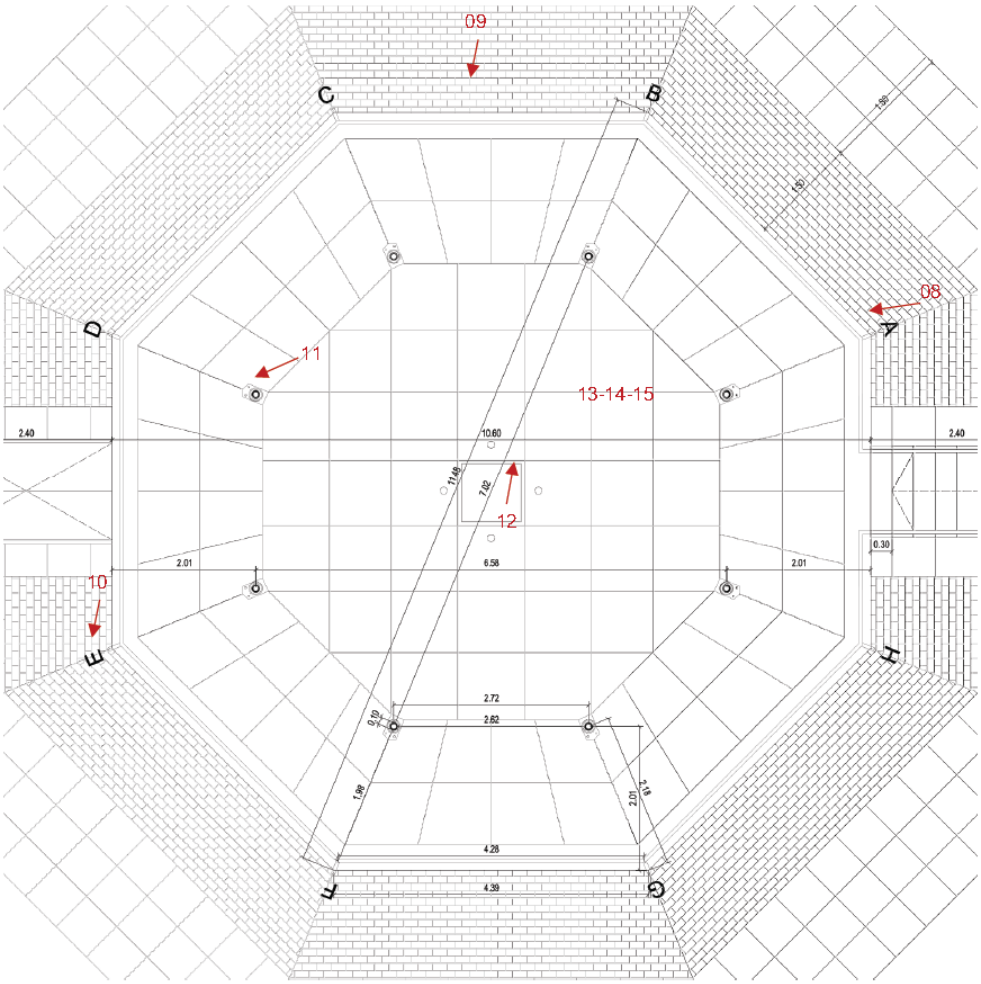
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	80 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

PLANTA BAJA



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	81 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

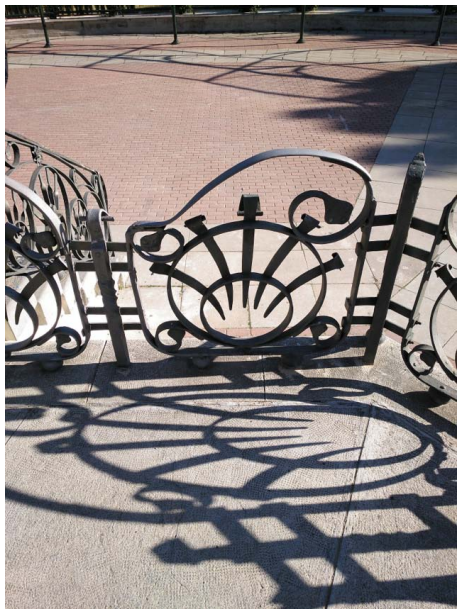
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	81 / 373

ES COPIA

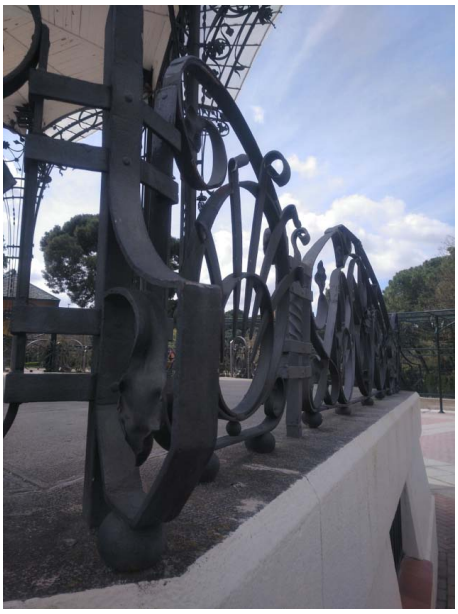
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



07. Detalle de ornamento en barandilla



08. Detalle de barandilla en esquina



09. Alzado de barandilla

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	82 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	82 / 373

ES COPIA

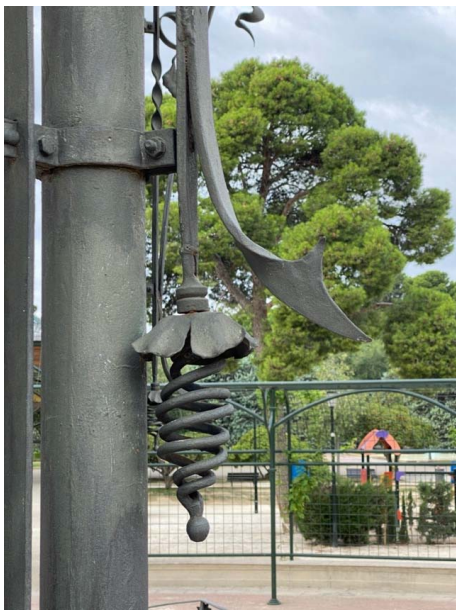
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



10. Ornamento en parte superior del pilar



11. Ornamento en parte inferior del pilar



12. Visión de los pilares y su ornamento desde el interior

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	83 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

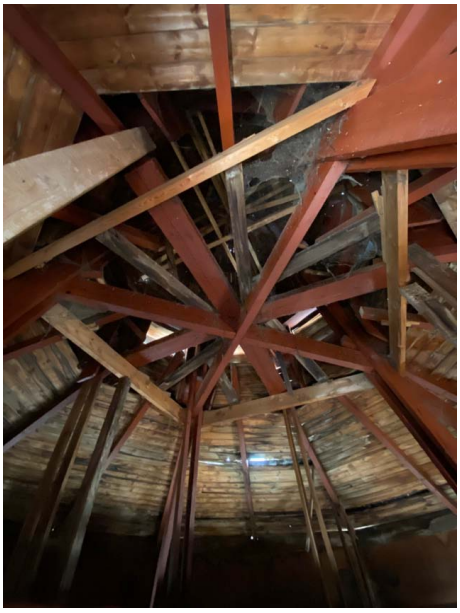
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	83 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



13. Estructura de madera en el interior del techo



14. Detalle estructura de madera



15. Entablado del techo

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	84 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	84 / 373

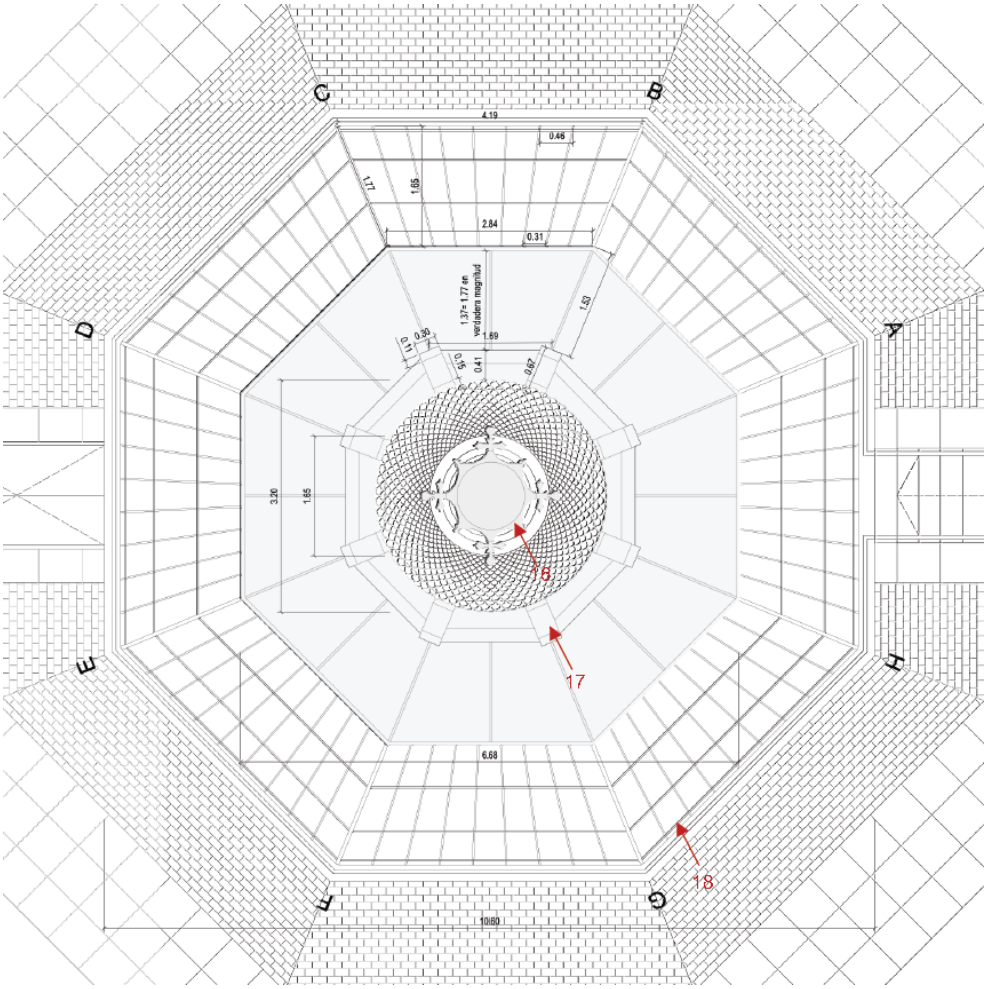
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PLANTA DE CUBIERTA



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	85 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	85 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

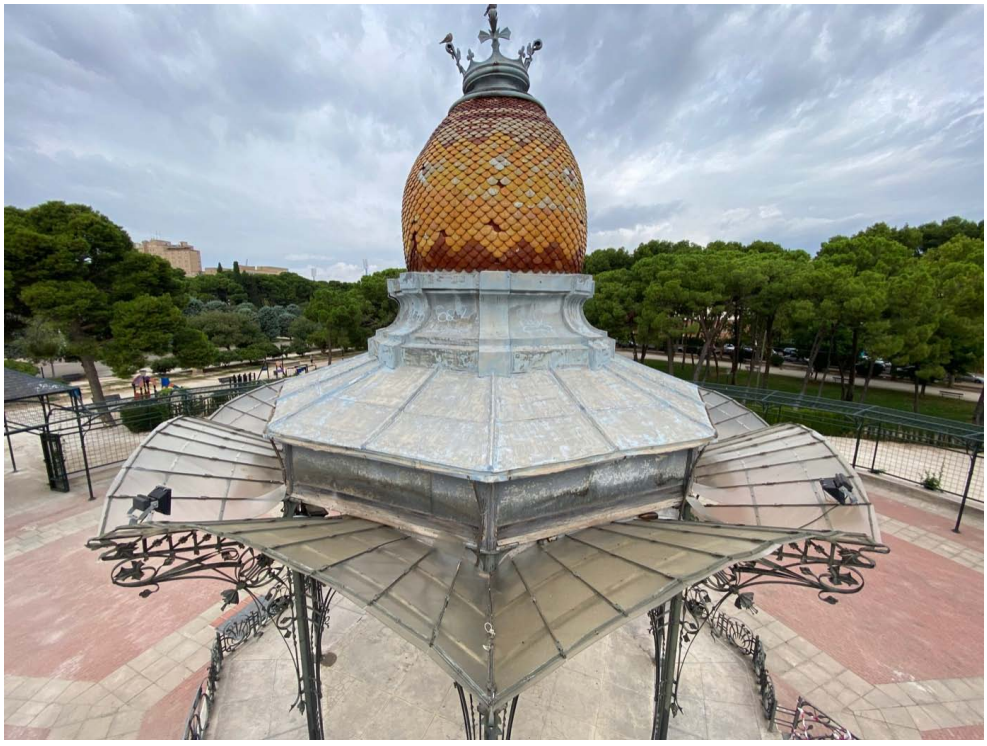
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



16. Detalle de coronación del cupulín



17. Detalle de tégulas del cupulín



18. Vista general de la cubierta del quiosco

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	86 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	86 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	87 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	87 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.-Plan de ejecución de la obra con valoraciones de las unidades de obra

PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO, PLAZO DE EJECUCIÓN.

A fin de cumplimentar el Art. 233 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de 6 meses.

Se adjunta a continuación el programa con los trabajos previstos.

PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de un año, de acuerdo con lo preceptuado en el Art. 243.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Publico.

Además, no se aplicará revisión de precios

Zaragoza, JUNIO de 2022

El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,

en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	88 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	88 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

QUIOSCO PRESUPUESTO GENERAL

			MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5			MES 6		
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
CAP 01	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	2.688,01																								
CAP 02	TRABAJOS PREVIOS	10.498,55																								
CAP 03	DESMONTAJES Y LEVANTADOS	19.368,89																								
CAP 04	RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA	30.592,41																								
CAP 05	RESTAURACION COBERTURA DE ZINC	32.453,32																								
CAP 06	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	38.158,58																								
CAP 07	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	37.191,67																								
CAP 08	VIDRIERIA	15.950,98																								
CAP 09	CARPINTERIA	3.452,29																								
CAP 10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	41.038,54																								
CAP 11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	10.502,15																								
CAP 12	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	3.617,28																								
CAP 13	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	124,81																								
CAP 14	GESTION DE RESIDUOS	1.850,00																								
CAP 15	SEGURIDAD Y SALUD	2.400,00																								
		249.887,48 €				**24.574,78 €**			**36.833,80 €**				**46.217,93 €**			**56.146,80 €**			**45.377,31 €**			**40.737,87 €**		
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	47.478,62 €				4.669,21 €			6.998,42 €				8.781,41 €			10.667,70 €			8.621,69 €			7.740,20 €		
	19% GG+BI	**297.366,10 €**				**29.243,98 €**			**43.832,22 €**				**54.999,34 €**			**66.813,50 €**			**53.999,00 €**			**48.478,06 €**		
	PRESUPUESTO CONTRATA	62.446,88 €				6.141,24 €			9.204,77 €				11.549,86 €			14.030,84 €			11.339,79 €			10.180,39 €		
	21% IVA	**359.812,98 €**				**35.385,22 €**			**53.036,99 €**				**66.549,20 €**			**80.844,34 €**			**65.338,78 €**			**58.658,46 €**		
	TOTAL PRESUPUESTO CON IVA																									

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	89 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	89 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	SEPARATA 1		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
CAP 01	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.562,39 €																	
CAP 02	TRABAJOS PREVIOS	1.021,55 €																	
CAP 03	DESMONTAJES Y LEVANTADOS	2.329,36 €																	
CAP 06	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	38.158,58 €																	
CAP 07	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	282,22 €																	
CAP 14	GESTION DE RESIDUOS	185,00 €																	
CAP 15	SEGURIDAD Y SALUD	240,00 €																	
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	**43.779,10 €**				**8.976,52 €**				**15.369,68 €**				**15.369,68 €**				**4.063,22 €**	
	19% GG+BI	8.318,03 €				1.705,54 €				2.920,24 €				2.920,24 €				772,01 €	
	PRESUPUESTO CONTRATA	**52.097,13 €**				**10.682,06 €**				**18.289,92 €**				**18.289,92 €**				**4.835,23 €**	
	21% IVA	10.940,40 €				2.243,23 €				3.840,88 €				3.840,88 €				1.015,40 €	
	TOTAL PRESUPUESTO CON IVA	**63.037,53 €**				**12.925,29 €**				**22.130,81 €**				**22.130,81 €**				**5.850,63 €**	

	SEPARATA 2		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
CAP 01	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.125,62 €																								
CAP 02	TRABAJOS PREVIOS	9.477,00 €																								
CAP 03	DESMONTAJES Y LEVANTADOS	17.039,53 €																								
CAP 04	RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA	30.592,41 €																								
CAP 05	RESTAURACION CORBERTURA DE ZINC	32.453,32 €																								
CAP 07	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	36.909,45 €																								
CAP 08	VIDRIERIA	15.950,98 €																								
CAP 09	CARPINTERIA	3.452,29 €																								
CAP 10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	41.038,54 €																								
CAP 11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	10.502,15 €																								
CAP 12	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	3.617,28 €																								
CAP 13	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	124,81 €																								
CAP 14	GESTION DE RESIDUOS	1.665,00 €																								
CAP 15	SEGURIDAD Y SALUD	2.160,00 €																								
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	**206.108,38 €**				**18.740,12 €**				**21.690,56 €**				**33.333,50 €**				**46.441,25 €**				**45.259,44 €**			**40.643,52 €**
	19% GG+BI	39.160,59 €				3.560,62 €				4.121,21 €				6.333,36 €				8.823,84 €				8.599,29 €			7.722,27 €
	PRESUPUESTO CONTRATA	**245.268,97 €**				**22.300,74 €**				**25.811,77 €**				**39.666,86 €**				**55.265,09 €**				**53.858,73 €**			**48.365,79 €**
	21% IVA	51.506,48 €				4.683,16 €				5.420,47 €				8.330,04 €				11.605,67 €				11.310,33 €			10.156,82 €
	TOTAL PRESUPUESTO CON IVA	**296.775,46 €**				**26.983,90 €**				**31.232,24 €**				**47.996,90 €**				**66.870,75 €**				**65.169,06 €**			**58.522,60 €**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	90 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	90 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

2.-Declaración de obra completa y acta de replanteo previo

ESPECIFICACIONES DE OBRA COMPLETA

La documentación presentada constituye en su conjunto una obra completa a tenor de lo dispuesto en el Artículo 13.3 y en el Artículo 116.2 de la Ley 9/2017 Contratos del Sector Público y en el artículo 125 y 127 del RD 1098/2001 Reglamento de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el Artículo 232 de la Ley de Contratos del Sector Público las obras a realizar, según su objeto y naturaleza, cabe clasificarlas como Obras primer establecimiento, reforma, restauración, **rehabilitación** o gran reparación.

Entendiendo como obras de rehabilitación según la LCSP: Son obras de rehabilitación aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.

Zaragoza, MAYO DE 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	91 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	91 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

D. Sergio Sebastián Franco, en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP, autor del **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA,** ubicado en el Parque Grande José Antonio Labordeta, de Zaragoza (Zaragoza).

CERTIFICA:

Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución y la de cuantos supuestos figuran en el Proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

Zaragoza, MAYO DE 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	92 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	92 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

D. Sergio Sebastián Franco, en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP, autor del **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA,** ubicado en el Parque Grande José Antonio Labordeta, de Zaragoza (Zaragoza).

CERTIFICA:

Que las obras incluidas en el mencionado Proyecto son de notorio carácter Artístico. El edificio se declaró BIC en la categoría de Monumento según BOA 02/12/2008.

Zaragoza, MAYO DE 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	93 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	93 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

3.-Clasificación de contratista exigida a los contratistas de las obras

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS

De acuerdo con lo especificado en los arts. 77 a 79 de la LCSP y art. 25 y 26 del Reglamento General, la clasificación del Contratista en este caso (proyectos con cuantía superior a 150.000,00 € e inferior o igual a 360.000,00 €. El contrato es de categoría 2. Grupo K.7

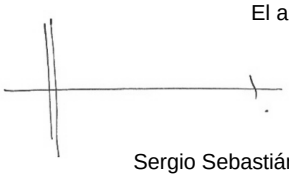
FORMA DE ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS

De acuerdo con lo preceptuado en los Artículos 131 y 156 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Publico, se propone como forma de adjudicación: PROCEDIMIENTO ABIERTO

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las Obras a que éste se refiere, se consideran como Normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia del Gobierno, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y Gobierno de Aragón, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

Zaragoza, MAYO DE 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	94 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	94 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

ANEXO 2: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL
DEFINICIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL SEGÚN EL CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

CTE PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

1. Condiciones del proyecto Art. 6º

1.1.- Generalidades

El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, 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.

A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

- El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento.
- El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

1.2.- Control del proyecto

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	95 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	95 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.

2. Condiciones de la ejecución de las obras. Art. 7º

2.1.- Generalidades

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 Publicas 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 de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

2.2.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El **control de recepción** tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El **control de la documentación de los suministros**, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El **control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**, según el artículo 7.2.2;
- El **control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

2.2.1.- Control de la documentación de los suministros

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.
- 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.

2.2.2.- Control de la recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

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;

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	96 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	96 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- 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.

2.2.3.- Control de recepción mediante ensayos
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.- 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 conformidad 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.

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

3. Anejo II

Documentación del seguimiento de la obra
En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas 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.

3.1.- Documentación obligatoria del seguimiento de la obra
Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	97 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	97 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.2.- Documentación obligatoria del seguimiento de la obra
El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- 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.
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
-

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.3.- Documentación obligatoria del seguimiento de la obra
En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

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

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

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

PLAN DE CONTROL:

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

Código Técnico de la Edificación

1. Estructuras de fábrica

- **Recepción de materiales:**
  - Piezas:
  - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
  - Arenas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	98 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	98 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Cementos y cales.
- Morteros secos preparados y hormigones preparados.
- Comprobación de dosificación y resistencia.

- **Control de fábrica:**
  - Tres categorías de ejecución:
  - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
  - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
  - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno:**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra.
- **Armadura:**
  - Control de recepción y puesta en obra.
- **Protección de fábricas en ejecución:**
  - Protección contra daños físicos.
  - Protección de la coronación.
  - Mantenimiento de la humedad.
  - Protección contra heladas.
  - Arriostramiento temporal.
  - Limitación de la altura de ejecución por día.

2. Cerramientos y particiones

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares).
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

3. Sistemas de protección frente a la humedad

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

4. Instalaciones de climatización

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	99 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	99 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Replanteo y ubicación de maquinas.
  - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
  - Verificar características de climatizadores, fancoils y enfriadora.
  - Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
  - Verificar características y montaje de los elementos de control.
  - Pruebas de presión hidráulica.
  - 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.
  - Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
  - Pruebas de funcionamiento eléctrico.

5. Instalaciones eléctricas

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - 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 de mecanismos (verificación de fijación y nivelación).
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
  - Aspecto exterior e interior.
  - Dimensiones.
  - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc).
  - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
  - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
  - Disparo de automáticos.
  - Encendido de alumbrado.
  - Circuito de fuerza.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	100 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	100 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

6. Instalaciones de extracción

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - 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.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

7. Instalaciones de fontanería

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida.
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
  - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
  - Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
  - Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
  - Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
  - Medición de temperaturas en la red.
  - Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

8. Instalaciones de protección contra incendios

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	101 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	101 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se 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.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

PLAN DE CONTROL
CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS SEGÚN EL CTE
Código Técnico de la EDIFICACIÓN

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades delos materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, debatomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

1. Materiales de construcción

1.1.- Cementos

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).
Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.
Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	102 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	102 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2.- Yesos y escayolas

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

1.3.- Ladrillos cerámicos

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

1.4.- Red de saneamiento

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	103 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	103 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

1.5.- Revestimientos

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	104 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	104 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

1.6.- Carpintería, cerrajería y vidriería

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN
- 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

1.7.- Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	105 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	105 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

1.8.- Instalaciones eléctricas

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

1.9.- Instalaciones de calefacción, climatización y ventilación

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120ºC

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

1.10.- Instalaciones de protección contra incendios

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	106 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	106 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz trasmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

2. Elementos constructivos

2.1.- Aislamiento térmico

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	107 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	107 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción:
- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos:
- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

2.1.- Muros resistentes de fábrica de ladrillo

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»

Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991)
Fase de proyecto:

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos
- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
- Artículo 4.1. Datos del proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Capítulo II. Ladrillos
- Capítulo III. Morteros
- Artículo 6.1. Recepción de materiales

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Capítulo III. Morteros
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
- Artículo 4.5. Forjados
- Artículo 4.6. Apoyos
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
- Artículo 4.8. Juntas de dilatación
- Artículo 4.9. Cimentación
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros
- Artículo 6.3. Ejecución de muros
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción
- Artículo 6.7. Rozas

* Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-FábricaAprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

2.7.- Aislamiento térmico

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto:

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- 4 Productos de construcción

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	108 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	108 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

2.2.- Aislamiento acústico

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto:

- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos:

- Artículo 22. Control de la ejecución

2.3.- Instalaciones

2.3.1.- Instalaciones de protección contra incendios

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales:

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones:

- Artículo 18

2.3.2.- Instalaciones térmicas

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto:

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	109 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	109 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
- ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
- ITE 07.2 REFORMAS
- APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales:

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
- ITE 05.1 GENERALIDADES
- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones:

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- ITE 06.1 GENERALIDADES
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
- ITE 06.4 PRUEBAS
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

2.3.3.- Instalaciones de electricidad

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto:

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- Proyecto
- 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
- Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales:

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones:

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	110 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	110 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

2.3.4.- Instalaciones de fontanería

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales:

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones:

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

2.3.5.- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto:

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales:

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003).

Fase de proyecto:

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

Zaragoza, MAYO DE 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	111 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	111 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

ANEXO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	112 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	112 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008 Y ORDEN DECRETO 262/2006 GOBIERNO DE ARAGON.

Fase de Proyecto	**BASICO Y DE EJECUCIÓN**

Titulo	**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA**

Emplazamiento	Parque Grande José Antonio Labordeta, Zaragoza (Zaragoza)

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y el DECRETO 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, como reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición y régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros en la Comunidad de Aragón, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3- Medidas de segregación “in situ”

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

1.5- Operaciones de valorización “in situ”

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 113 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 113 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto en el DECRETO 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

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

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

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	114 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	114 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
x	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
x	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 115 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 115 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

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

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	116 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	116 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra de reforma o restauración: En este caso el volumen de residuos suele ser muy dispar, por ello se acomoda la medición a la real obtenida en las en el estudio del proyecto. En este proyecto se ha obtenido un volumen estimado de 83.88 m3. Se considera una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	102,40	m²
Volumen de resíduos (S x 0,085)	8,70	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,20	Tn/m³
Toneladas de residuos	10,44	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m³
Presupuesto estimado obra Presupuesto Total	300.000,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por los Gestores de Residuos de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	117 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	117 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,30	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,050	0,52	1,30	0,40
2. Madera	0,040	0,42	0,60	0,70
3. Metales	0,025	0,26	1,50	0,17
4. Papel	0,003	0,03	0,90	0,03
5. Plástico	0,015	0,16	0,90	0,17
6. Vidrio	0,005	0,05	1,50	0,03
7. Yeso	0,002	0,02	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	**1,46**		**1,53**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,42	1,50	0,28
2. Hormigón	0,120	1,25	1,50	0,84
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	5,64	1,50	3,76
4. Piedra	0,050	0,52	1,50	0,35
TOTAL estimación	0,750	**7,83**		**5,22**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,73	0,90	0,81
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,42	0,50	0,84
TOTAL estimación	0,110	**1,15**		**1,65**

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 118 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 118 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán la legislación vigente.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
X	Reutilización de sillares de piedra	Propia obra

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	119 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	119 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

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

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 120 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 120 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

A.1.: RCDs Nivel I

			Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

			Tratamiento	Destino	Cantidad
	RCD: Naturaleza no pétrea				
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,52
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,42
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
x	17 04 04	Zinc			0,01
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,26
x	17 04 06	Estaño			0,15
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,16
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,05
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,02

			Tratamiento	Destino	Cantidad
	RCD: Naturaleza pétrea				
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,42
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,25
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,97
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,52

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	121 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	121 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,26
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,48
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,25
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,08
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,01
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,03
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,02
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,02
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	122 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	122 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y el DECRETO 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del DECRETO 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, como reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición y régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros en la Comunidad de Aragón

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	123 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	123 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

X	El depósito temporal de los 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 en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de resíduos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a quien presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	124 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	124 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

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

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	241,73	3,93	950,00	0,3167%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,3167%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	42,29	3,93	166,20	0,0554%
RCDs Naturaleza no Pétrea	12,42	6,50	80,73	0,0269%
RCDs Potencialmente peligrosos	13,34	8,75	116,73	0,0389%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**0,1212%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	236,35	0,0788%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	0,00	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**1.850,00**	**0,6167%**

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido en el DECRETO 262/2006. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	125 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	125 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece el DECRETO 262/2006

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en el DECRETO 262/2006

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	126 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	126 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

ANEXO 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	127 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	127 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es D. **Sergio Sebastián Franco** arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón con el número 4743, en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SL, empresa colegiada nº 10.222 del COAAragón, y su elaboración ha sido encargada por el AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.
Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759,07€
- En ningún momento trabajarán más de 20 personas simultáneamente.
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA
Técnico autor del proyecto	D. Sergio Sebastián Franco
Titularidad del encargo	SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA. Vía Hispanidad, 20. Zaragoza (Zaragoza). CP 50009
Emplazamiento	Glorieta Borobia Cetina. Parque Grande, José Antonio Labordeta, Zaragoza.
Presupuesto de Obra	**300.000,00 euros**
Plazo de ejecución previsto	6 MESES
Número máximo de operarios	10 OPERARIOS

1.3. DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Rodado
Topografía del terreno	Plana
Edificaciones colindantes	SI
Suministro de energía eléctrica	SI
Suministro de agua	SI
Sistema de saneamiento	SI

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	128 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	128 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Demoliciones	SI
Movimiento de tierras	SI
Cimentación y estructuras	NO
Cubiertas	SI
Albañilería y cerramientos	SI
Acabados	SI
Instalaciones	SI
Carpinterías	SI
OBSERVACIONES:	

1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
1	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
1	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	**NOMBRE Y UBICACION**	**DISTANCIA APROX. (Km)**
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	129 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	129 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Existirá siempre un botiquín en obra para primeros auxilios. El lugar de ubicación del botiquín vendrá definido en el Plan de Seguridad que aporte la empresa Constructora. Existirá un cartel indicador con el distintivo de botiquín en el lugar donde se ubique.

Se encuentra en las proximidades a la obra el **Hospital Universitario Miguel Servet**:

- P.º Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza
Teléfono de contacto 976 76 55 00
La distancia desde la obra es de aproximadamente 700 metros.

Para casos de lesiones mayores o situaciones de emergencia y gravedad existentes los siguientes Centros Asistenciales:

- **Hospital Universitario Miguel Servet**:
P.º Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza
Teléfono de contacto 976 76 55 00
La distancia desde la obra es de aproximadamente 700 metros.

Para traslados graves o cuando se comprenda que el traslado del accidentado no ofrezca garantías en un vehículo tradicional se avisará a la **Ambulancia** de la Seguridad Social al número de teléfono **061**.
Para emergencias se avisará al número de teléfono **112**

Otros centros u organismos de interés
Cruz Roja 900 22 11 22
Ambulancias 900 100 112
Bomberos 080
Policía Local 092
Policía Nacional 091
Guardia Civil 062

1.5. MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
1	Martillo picador	1	Cortadora manual
1	Maquinaria para movimiento de materiales	1	Equipo de soldadura
1	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	**CARACTERISTICAS**
Andamios colgados	Deben someterse a una prueba de carga previa.
móviles	Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.
	Los pescantes serán preferiblemente metálicos.
	Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.
	Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié.
	Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
Andamios tubulares	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.
apoyados	Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	130 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	130 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:	

2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión por estar con pendiente	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
Caídas por malos apoyos o anclajes en el suelo aéreas o subterráneas	Nivelación previa de apoyos y anclajes
Derivados de la falta de observancia de medidas precautorias	-Informar oportunamente al personal. -Manipulación de los diferentes materiales y utilización de los medios auxiliares por personal especializad.
Fallos en maquinaria e instalaciones	-Mantenimiento y control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores -Puesta a tierra de todos los elementos y maquinaria necesaria para garantizar la protección

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	131 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	131 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Interacciones e incompatibilidades entre trabajos o actividades diversas	-Cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. -Adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
Rotura y caída de material almacenado	Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de sustancias peligrosas
Aberturas en pisos	-Protegidas con barandillas rígidas de altura >80 cm y rodapié de 15 cm. -Aberturas para escaleras protegidas por todos los lados y con barandilla móvil en la entrada. -Barandillas capaces de resistir carga de 150 Kg/m
Huecos de escalera	-Los tiros de escalera deben hormigonarse a la vez que el resto de la estructura, debiendo llevar incorporado el peldañeado de hormigón o realizándolo completo a continuación -No son aceptables: colocación de tablas de madera clavadas, ladrillos sueltos tomados con pasta de yeso, escaleras de mano apoyadas

OBSERVACIONES:
Para la adecuada efectividad de las medidas preventivas enumeradas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud es necesario que, en el clausulado del Contrato de Obra, se incluyan las disposiciones adecuadas dirigidas al cumplimiento de dichas medidas por parte de la empresa contratista, de sus subcontratas y de los trabajadores autónomos que utilice.

3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

	TODA LA OBRA
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al mismo nivel
X	Caídas de operarios a distinto nivel
X	Caídas de objetos sobre operarios
X	Caídas de objetos sobre terceros
X	Choques o golpes contra objetos
X	Fuertes vientos
X	Trabajos en condiciones de humedad

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	132 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	132 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Cuerpos extraños en los ojos
X	Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
X	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
X	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: ACTUACIONES PREVIAS – DEMOLICIONES

RIESGOS	
X	Desplomes y hundimientos del terreno
X	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Quemaduras producidas por soldadura
X	Radiaciones y derivados de la soldadura
X	Ambiente pulvígeno

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 133 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 133 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
X	Mascarilla	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

FASE: CUBIERTAS

RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales
X	Vientos fuertes
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Derrame de productos
X	Electrocuciones
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros
X	Proyecciones de partículas
X	Condiciones meteorológicas adversas

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 134 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 134 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
X	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Señalizar obstáculos	permanente
X	Plataforma adecuada para gruista	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

	RIESGOS
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Electrocuciones
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	135 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	135 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	136 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	136 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

FASE: ACABADOS

	RIESGOS
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
X	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: INSTALACIONES

RIESGOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	137 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	137 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

X	Caídas a distinto nivel por el hueco de ascensor
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamiento de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvigeno

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCION**
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Protección de hueco de ascensor	Permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	12356870	**PÁGINA**	138 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	**ID FIRMA**	14513173	**PÁGINA**	138 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.
También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

OBSERVACIONES: no se da ninguno de los riesgos indicados anteriormente.

5. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

5.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.
Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	

OBSERVACIONES: no se da ninguno de los elementos indicados anteriormente

5.2. OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

Los posibles cambios durante el proceso de ejecución material, de fases o partes de obra, llevarán a un estudio específico, por parte de la dirección técnica, con objeto de evaluar su afección a las prescripciones de seguridad y salud. Con este objeto, deberán comunicarse estos cambios con suficiente antelación a la dirección facultativa.
En caso de paralización de las obras no se retirará ningún medio de seguridad, garantizándose su mantenimiento y conservación durante el periodo que dure ésta. En caso de paralización definitiva, se estudiará el procedimiento para garantizar la seguridad en relación con el estado de las obras y su entorno.

6. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

6.1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, 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 de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	139 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	139 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6.2. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

6.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.
El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. 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 la 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; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

6.4. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista 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:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periodico 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.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las 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 R.D. 1627/1997.
Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
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 de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	140 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	140 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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 del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

6.5. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :
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:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en le artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.
Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

6.6. 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 duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.
Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

6.7. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el 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 por la paralización a los representantes de los trabajadores.

6.8. 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 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.

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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, 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.

1 Leyes
1.1 Ley 31/1995: Ley de Prevención de riesgos laborales (LPRL)

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	141 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	141 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

1.2 Ley 32/2006: Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
1.3 Ley 54/2003: Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

2 Reales Decretos

2.8 R.D. 830/1991: Reglamento de seguridad en las máquinas (R.D. 1495/86). Modificación parcial 2
2.9 R.D. 1407/1992: Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
2.10 R.D. 1078/1993: Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias químicas y preparados peligrosos. Reglamento
2.11 R.D. 159/1995: Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (R.D.1407/92). Modificación parcial
2.12 R.D. 363/1995: Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias químicas y preparados peligrosos
2.13 R.D. 150/1996: Reglamento general de Normas básicas de seguridad minera. Modificación del artículo 109
2.14 R.D. 1879/1996: Regulación de la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
2.15 R.D. 39/1997: Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales
2.16 R.D. 485/1997: Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo
2.17 R.D. 486/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
2.18 R.D. 487/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
2.19 R.D. 488/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
2.20 R.D. 664/1997: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
2.21 R.D. 665/1997: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
2.22 R.D. 773/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
2.23 R.D. 949/1997: Certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
2.24 R.D. 1215/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo
2.25 R.D. 1216/1997: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca
2.26 R.D. 1389/1997: Disposiciones mínimas destinada a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en actividades mineras
2.27 R.D.1627/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y obligatoriedad de la inclusión del Estudio de seguridad y salud en proyectos de obras
2.28 R.D. 780/1998: Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales. Modificación
2.29 R.D. 1378/1999: Medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifénilos, policloroterfénilos y aparatos que los contengan
2.30 R.D. 374/2001: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
2.31 R.D. 614/2001|R.D. 614/2001: Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
2.32 R.D. 783/2001: Protección sanitaria contra radiaciones ionizantes
2.33 R.D. 1161/2001: Establecimiento del título de Técnico superior en Prevención de riesgos profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas
2.34 R.D. 212/2002: Regulación de las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre
2.35 R.D. 1424/2002: Regulación de la comunicación del contenido de los contratos de trabajo y de sus copias básicas a los Servicios Públicos de Empleo, y el uso de medios telemáticos en relación con aquélla
2.36 R.D. 277/2003: Currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Prevención de riesgos profesionales
2.37 R.D. 681/2003: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
2.38 R.D. 1311/2005: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
2.39 R.D. 286/2006: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
2.40 R.D. 604/2006: Reglamento de los Servicios de Prevención
2.41 Real Decreto 597/2007: Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
2.42 Real Decreto 1109/2007: Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
2.43 Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

3 Decretos

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	142 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	142 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

3.1 D. 2414/1961: Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

4 Órdenes

4.17 Orden 24/07/1989: Reglamento de seguridad en las máquinas (R.D. 1495/86). Complemento 1

4.18 Orden 26/07/1993: Rebaja de los límites de exposición a amianto

4.19 Orden 27/06/1997: Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales (R.D. 39/97). Aprobación en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; y de autorización de las entidades públicas y privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales en el trabajo

4.20 Orden 25/03/1998: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R.D-664/97). Adaptación en función del progreso técnico

4.21 Orden 30/03/1999: Día 28 de abril de cada año, día de la seguridad y salud en el trabajo

4.22 Orden TAS/2926/2002: Modelos para la notificación de accidentes de trabajo y su posibilidad de transmisión por procedimiento electrónico

Para que conste, a los efectos oportunos, se firma el presente documento

Zaragoza, MAYO de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	143 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	143 / 373

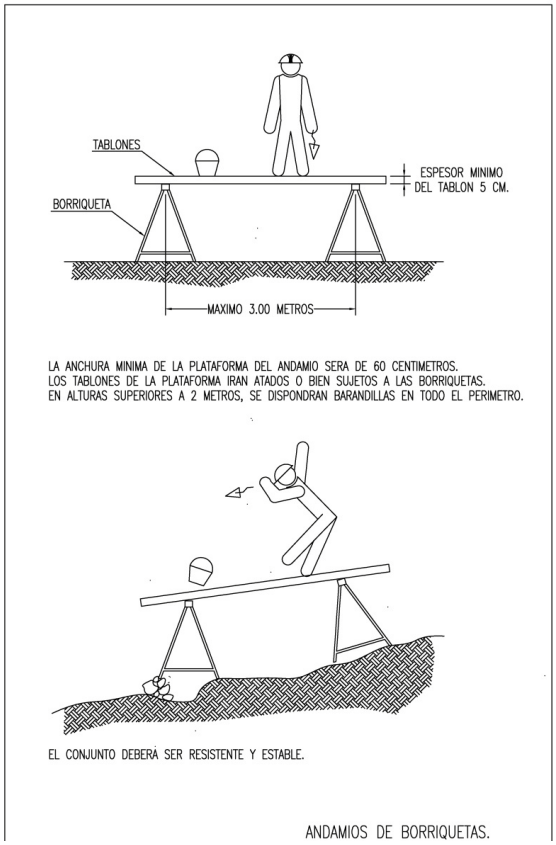
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

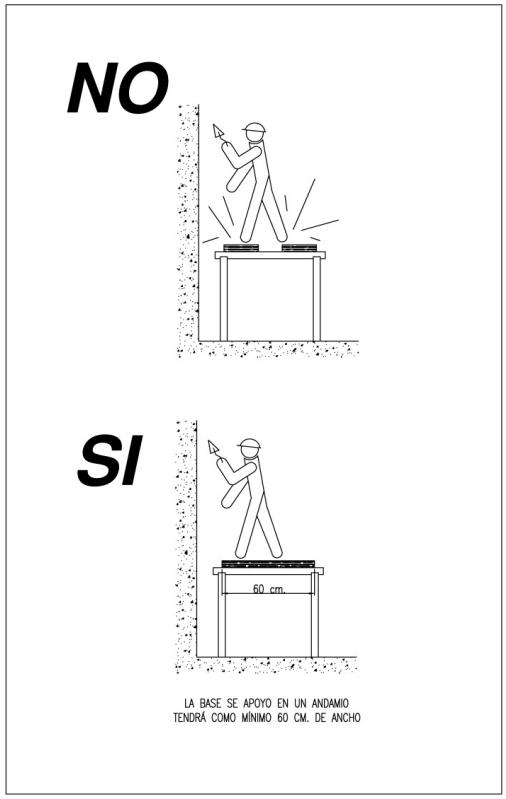
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

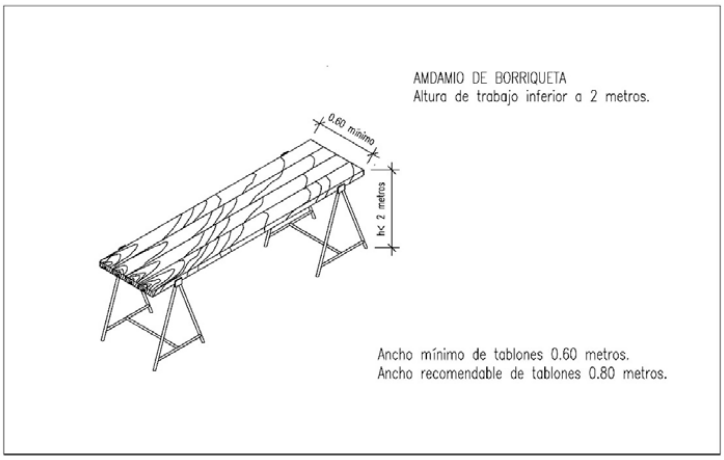
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

7. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE CORRECTA UTILIZACIÓN



ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.





Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	144 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	144 / 373

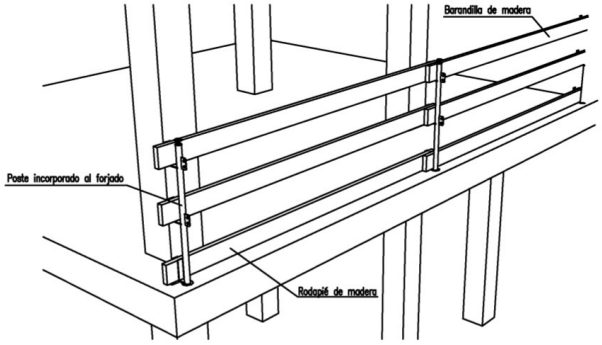
ES COPIA

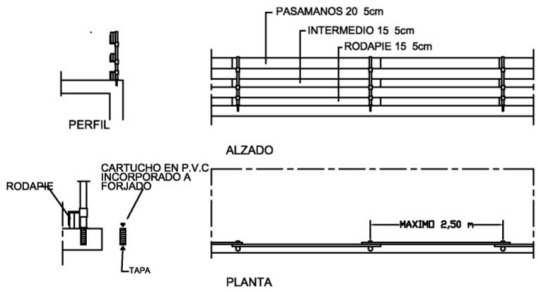
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

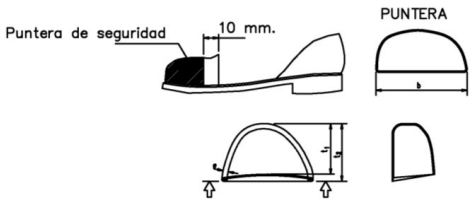
BARANDILLAS
(Barandilla incorporada al forjado).
(Barandilla con tablones de madera).



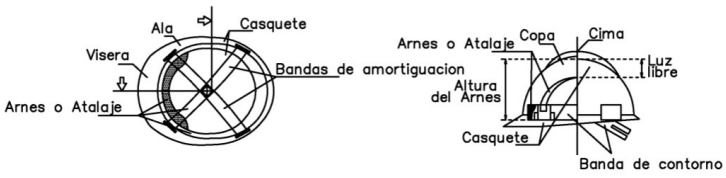


BARANDILLA EMPOTRADA EN FORJADO

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	145 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

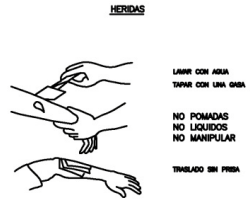
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	145 / 373

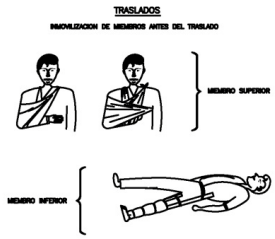
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1







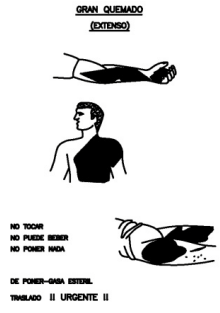


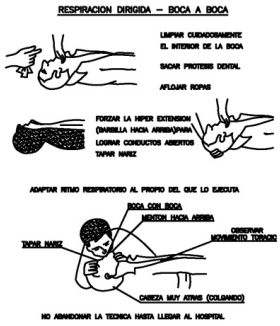






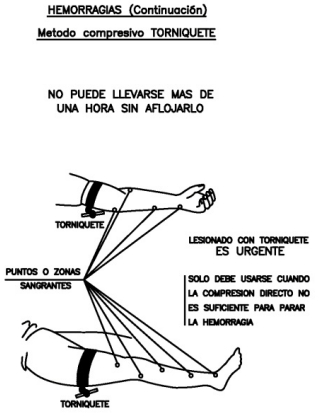












PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	Se puede HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A U.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS–VOMITOS COLICOS–DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS–ABATIMIENTO NAUSEAS–VOMITOS ESCALOFRIOS–DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	"NO ALCOHOL" NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR–DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA–GRITA LLORA–PADILLA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TIRARA SIN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	146 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

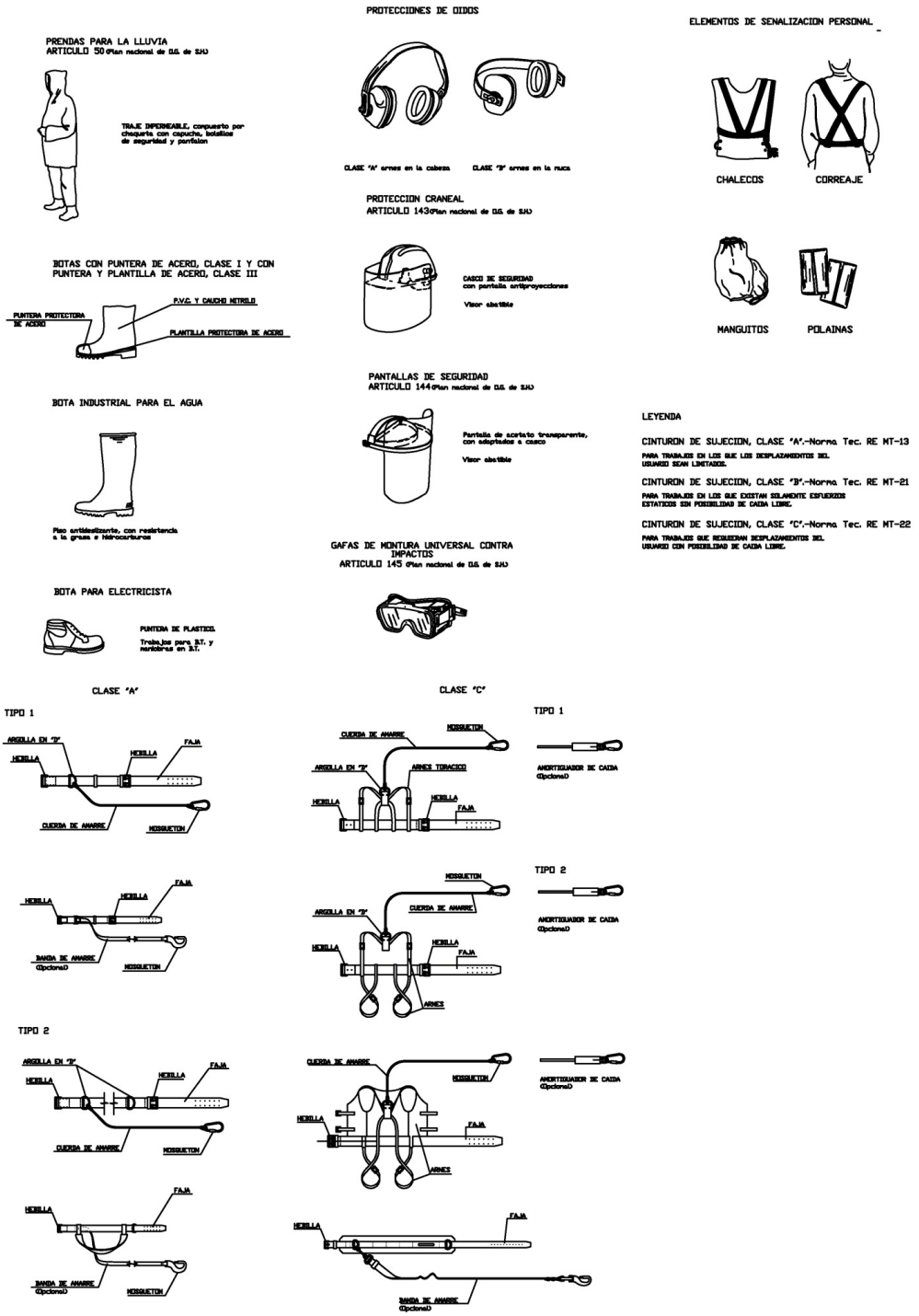
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	146 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	147 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	147 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLIEGOS DE CONDICIONES

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

MAYO / 2022

21–048 – UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB – E1 - REM 3261

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	148 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	148 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

ÍNDICE

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra
1 Actuaciones previas
1.1 Derribos
1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación
1.1.2 Derribo de fachadas y particiones
2 Acondicionamiento y cimentación
2.1 Movimiento de tierras
2.1.1 Explanaciones
2.1.2 Transportes de tierras y escombros
2.1.3 Zanjas y pozos
2.2 Contenciones del terreno
2.2.1 Muros ejecutados con encofrados
2.3 Cimentaciones directas
2.3.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)
3 Estructuras
3.1 Estructuras de acero
3.2 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)
4 Cubiertas
4.1 Cubiertas planas
5 Fachadas y particiones
5.1 Huecos
5.1.1 Carpinterías
5.1.2 Acristalamientos
5.2 Defensas
5.2.1 Rejas
5.3 Fachadas industrializadas
5.3.1 Fachadas de paneles pesados
5.4 Particiones
5.4.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón
5.4.2 Mamparas para particiones
6 Instalaciones
6.1 Acondicionamiento de recintos- Confort
6.1.1 Calefacción
6.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
6.2.1 Fontanería
6.2.2 Aparatos sanitarios
6.3 Instalación de alumbrado
6.3.1 Alumbrado de emergencia
6.3.2 Instalación de iluminación
6.3.3 Indicadores luminosos
6.3.4 Alumbrado campo
6.4 Instalación de evacuación de residuos
6.4.1 Residuos líquidos
6.5 Instalación de energía solar
6.5.1 Energía solar térmica
7 Revestimientos
7.1 Revestimiento de paramentos
7.1.1 Alicatados
7.1.2 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
7.1.3 Pinturas
7.2 Revestimientos de suelos y escaleras
7.2.1 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
7.2.2 Soleras
7.3 Falsos techos
PARTE II. Condiciones de recepción de productos
1 Condiciones generales de recepción de los productos
PARTE III. Gestión de residuos
1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	149 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	149 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

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

Criterios de medición y valoración de unidades

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

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Condiciones previas**

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apear huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.
Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.
Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.
- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:
Demolición por medios mecánicos:
Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.
Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.
Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.
No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.
El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.
Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
Se prohibirá arrojar el escombro, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.
Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.
Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación

Descripción

Descripción

Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de demolición de la estructura.
- Unidad realmente desmontada de cercha de cubierta.
- Metro cuadrado de demolición de:
Forjados.
Soleras.
Escalera catalana.
Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Si la demolición se realiza por medio explosivo, se vallarán y señalizarán las inmediaciones de la obra y se pedirá permiso de la autoridad competente. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos. Los forjados en los que se observe cedimiento se apuntalarán previamente al derribo. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
El orden de demolición se efectuará, en general, para estructuras apoyadas, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
- Demolición de muros y pilastras:
Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, etc. Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

cerramiento no resistente después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes, cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 1 y 4 m, respectivamente. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.

- Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente al soporte, como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente. No se permitirá volcarlo sobre los forjados. Cuando sea de hormigón armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido.

- Demolición de cimentación:

La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas a los inmuebles habitados cercanos. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se vaya demoliendo el cimiento.

1.1.2 Derribo de fachadas y particiones

Descripción

Descripción

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

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de demolición de:

Tabique.
Muro de bloque.

- Metro cúbico de demolición de:

Fábrica de ladrillo macizo.
Muro de mampostería.

- Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

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

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Levantado de carpintería y cerrajería:

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

- Demolición de cerramientos:

Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cerramientos de fachada que no formen parte de la estructura del edificio han de derribarse planta por planta, impidiendo que puedan quedar cerramientos de más de una planta de altura sin trabar con el forjado. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10m, debe establecerse en la otra cara, un andamio. Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.

2 Acondicionamiento y cimentación

2.1 Movimiento de tierras

2.1.1 Explanaciones

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	152 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	152 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Descripción

Descripción

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.
Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y apilado de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado. Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.
- Metro cuadrado de entibación. Totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

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

- Tierras de préstamo o propias.

En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y que no estén contaminadas.
Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Entibaciones. Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80.
El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%.
Las entibaciones de madera no presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

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.

- Préstamos:

El contratista comunicará a la dirección facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Préstamos: en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos “Proctor Normal” y “Proctor Modificado”).
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática y, con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Caballeros o depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

El terreno se irá excavando por franjas horizontales previamente a su entibación.
Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Para complementar la información obtenida de las compañías suministradoras, se procederá a una apertura manual de catas para localizar las instalaciones existentes.
Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.
Antes del inicio de los trabajos, en el caso de ser necesario realizar entibaciones, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.
La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

Ejecución

Replanteo:
Se comprobarán los puntos de nivel marcados, y el espesor de tierra vegetal a excavar.
En general:
Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Con temperaturas menores de 2 ºC se suspenderán los trabajos.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal:
Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio. Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la dirección facultativa.
Sostenimiento y entibaciones:
Se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que se realicen, 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, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por la dirección facultativa. Las uniones entre piezas de entibación garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. En general, con tierras cohesionadas, se sostendrán los taludes verticales antes de la entibación hasta una altura de 60 cm o de 80 cm, una vez alcanzada esta profundidad, se colocarán cinturones horizontales de entibación, formados por dos o tres tablas horizontales, sostenidas por tablones verticales que a su vez estarán apuntalados con maderas o gatos metálicos. Cuando la entibación se ejecute con tablas verticales, se colocarán según la naturaleza, actuando por secciones sucesivas, de 1,80 m de profundidad como máximo, sosteniendo las paredes con tablas de 2 m, dispuestas verticalmente, quedando sujetas por marcos horizontales. Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm sobre el borde de la zanja para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.
En terrenos dudosos se entibará verticalmente a medida que se proceda a la extracción de tierras.
La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes entibadas. Los tableros y codales se dispondrán con su cara mayor en contacto con el terreno o el tablero. Los codales serán 2 cm más largos que la separación real entre cabeceros opuestos, llevándolos a su posición mediante golpeteo con maza en sus extremos y, una vez colocados, deberán vibrar al golpearlos. Se impedirá mediante taquetes clavados el deslizamiento de codales, cabeceros y tensores. Los empalmes de cabeceros se realizarán a tope, disponiendo codales a ambos lados de la junta.
En terrenos sueltos las tablas o tablones estarán aguzados en un extremo para clavarlos antes de excavar cada franja, dejando empotrado en cada descenso no menos de 20 cm. Cuando se efectúe la excavación en una arcilla que se haga fluida en el momento del trabajo o en una capa acuífera de arena fina, se deberán emplear gruesas planchas de entibación y un sólido apuntalamiento, pues en caso contrario puede producirse el hundimiento de dicha capa.
Al finalizar la jornada no deberán quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la documentación técnica. Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o por alteraciones atmosféricas, como lluvias o heladas.
Evacuación de las aguas y agotamientos:
Se adoptarán las medidas necesarias para mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y no se produzcan erosiones de los taludes. Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.1, será preceptivo disponer un adecuado sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud, y de drenaje interno que evite la acumulación de agua en el trasdós del talud.
Desmontes:
Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel, ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m. En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y 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. En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor que 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 1,50 m. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de ancho y 4% de pendiente hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.
Empleo de los productos de excavación:
Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto. Las rocas que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.
Excavación en roca:
Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.
Terraplenes:
En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste. Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación. Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas, de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras. Salvo prescripción contraria, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.
Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme. En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas para su desecación.
Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación. Los bordes con estructuras de contención se compactarán con compactador de arrastre manual; los bordes ataluzados se redondearán todas las aristas en una longitud no menor que 1/4 de la altura de cada franja ataluzada. En la coronación del terraplén, en los últimos 50 cm, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca del 100%. La

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

última tongada se realizará con material seleccionado. Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.
El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones. Sobre las capas en ejecución deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.
Taludes:
La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.
Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización expresa.
Caballeros o depósitos de tierra:
El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
Los caballeros deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.
Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra, al menos en este tajo, y se comunicará a la dirección facultativa.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Desmonte: no se aceptaran franjas excavadas con altura mayor de 1,65 m con medios manuales.

Condiciones de terminación

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:
- Limpieza y desbroce del terreno.

Situación del elemento.
Cota de la explanación.
Situación de vértices del perímetro.
Distancias relativas a otros elementos.
Forma y dimensiones del elemento.
Horizontalidad: nivelación de la explanada.
Altura: grosor de la franja excavada.
Condiciones de borde exterior.
Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.
- Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.
- Desmontes.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.
- Base del terraplén.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
Nivelación de la explanada.
Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Terraplenes: se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y en su coronación, contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos; asimismo, se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la dirección facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente. Los taludes expuestos a erosión potencial deberán protegerse para garantizar la permanencia de su adecuado nivel de seguridad.

2.1.2 Transportes de tierras y escombros

Descripción

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.
Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
Desvío de la línea.
Corte de la corriente eléctrica.
Protección de la zona mediante apantallados.
Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

Ejecución

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.
Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.1.3 Zanjas y pozos

Descripción

Descripción

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.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

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.
- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.
- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Para complementar la información obtenida de las compañías suministradoras, se procederá a una apertura manual de catas para localizar las instalaciones existentes.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.
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 solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.
Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.
Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de 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 la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.
El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.
- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.
- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.
Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:
- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.
Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.
- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Comprobación final:
El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ±5 cm, con las superficies teóricas.
Se comprobará que el grado de acabado en el refino de

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	157 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	157 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.
Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

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.
- Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.
- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitaran cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. Al comenzar la jornada de trabajo, las entibaciones deberán ser revisadas, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvia o heladas.

2.2 Contenciones del terreno

2.2.1 Muros ejecutados con encofrados

Descripción

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.
- Bataches: excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.
- 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/m^3 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/cm^3 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.
- Bataches:

Metro cúbico de excavación para formación de bataches, especificando el tipo de terreno (blando, medio o duro) y el medio de excavación (a mano, a máquina, martillo neumático, martillo rompedor).

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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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 Instrucción 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).
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.

- Arquetas de hormigón.

Red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro.
Productos de sellado de juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9) con banda de PVC o perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.
Juntas de estanquidad de tuberías (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8), de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado, elementos de estanquidad de poliuretano moldeado, etc.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del capítulo 13 de la Instrucción EHE-08.
Todos los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando su entremezclado o segregación, protegiéndolos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento de lo prescrito en los artículos 26 a 30 (capítulo 6) de la Instrucción EHE-08.
En el caso de muros de hormigón armado, se dispondrá de áreas específicas para el almacenamiento de barras o rollos de armaduras recibidas y para las remesas de armaduras o ferralla fabricada, conservándolas, hasta el momento de su elaboración, armado o montaje, debidamente protegidas de la lluvia, humedad del suelo y/o ambientes agresivos, y debidamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan, para garantizar la necesaria trazabilidad. Antes de su almacenamiento se comprobará que están limpias para su buena conservación y posterior adherencia.
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.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

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:
Se dispondrá los elementos de encofrado de manera que se eviten daños en estructuras ya construidas.
Serán lo suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada o mortero y se consigan superficies cerradas del hormigón.
La superficie del encofrado estará limpia y el desencofrante presentará un aspecto continuo y fresco.
El fondo del encofrado estará limpio de restos de materiales, suciedad, etc.
Se cumplirán además todas las indicaciones del artículo 68 de la Instrucción EHE-08.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

En el caso de muros de hormigón armado, se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE-08, indicadas en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.
Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08 y el anejo 4 de la Instrucción EHE-08), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.
Las incompatibilidades en cuanto a los componentes del

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

hormigón, cementos, agua, áridos y aditivos son las especificadas en el capítulo 6 de la Instrucción EHE-08.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En caso de bataches:

Éstos comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.
Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención hasta una profundidad máxima h+D/2, siendo h la profundidad del plano de cimentación próximo y D, la distancia horizontal desde el borde de coronación a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.
Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.
No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.
En el fondo de la excavación se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

- 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 el apartado 37.2.4 de la Instrucción EHE-08.
Se dispondrán los calzos y separadores que garanticen los recubrimientos, según las indicaciones de los apartados 37.2.5 y 69.8.2 de la Instrucción 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 Explanaciones y Rellenos.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el Anejo 11 de la Instrucción EHE-08.

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 el artículo 71.6 de la Instrucción EHE-08.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Según el capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.
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.

- Bataches:

Replanteo: cotas entre ejes. Dimensiones en planta.
No aceptación: las zonas macizas entre bataches serán de ancho menor de 0,9NE m y/o el batache mayor de 1,10E m (dimensiones A, B, E, H, N, definidas en NTE-ADV). Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

- 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.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	160 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	160 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Excavación del terreno: según capítulo 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.

Armaduras. Vertido del hormigón. Curado.

- 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.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el Anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la Dirección Facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

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.

2.3 Cimentaciones directas

2.3.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Descripción

Descripción

Cimentaciones directas de hormigón en masa o armado destinados a transmitir al terreno, y repartir en un plano de apoyo horizontal, las cargas de uno o varios pilares de la estructura, de los forjados y de los muros de carga, de sótano, de cerramiento o de arriostramiento, pertenecientes a estructuras de edificación.
Tipos de zapatas:

- Zapata aislada: como cimentación de un pilar aislado, interior, medianero o de esquina.
- Zapata combinada: como cimentación de dos o más pilares contiguos.
- Zapata corrida: como cimentación de alineaciones de tres o más pilares, muros o forjados.

Los elementos de atado entre zapatas aisladas son de dos tipos:

- Vigas de atado o soleras para evitar desplazamientos laterales, necesarios en los casos prescritos en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.
- Vigas centradoras entre zapatas fuertemente excéntricas (de medianería y esquina) y las contiguas, para resistir momentos aplicados por muros o pilares o para redistribuir cargas y presiones sobre el terreno

Criterios de medición y valoración de unidades

- Unidad de zapata aislada o metro lineal de zapata corrida de hormigón.

Completamente terminada, de las dimensiones especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificadas, de la cuantía de acero especificada, para un recubrimiento de la armadura principal y una tensión admisible del terreno determinadas, incluyendo elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, según la Instrucción EHE-08. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.

- Metro cúbico de hormigón en masa o para armar en zapatas, vigas de atado y centradoras.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón, según la Instrucción EHE-08, incluyendo o no encofrado.

- Kilogramo de acero montado en zapatas, vigas de atado y centradoras.

Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes, según la Instrucción EHE-08.

- Kilogramo de acero de malla electrosoldada en cimentación.

Medido en peso nominal previa elaboración, para malla fabricada con alambre corrugado del tipo especificado, incluyendo corte, colocación y solapes, puesta en obra, según la Instrucción EHE-08.

- Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza.

De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según la Instrucción EHE-08.

- Unidad de viga centradora o de atado.

Completamente terminada, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado.

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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.

- Hormigón en masa (HM) o para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Mallas electrosoldadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Si el hormigón se fabrica en obra: cemento, agua, áridos y aditivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará, según las indicaciones del capítulo 13 de la Instrucción EHE-08.
Todos los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando su entremezclado o segregación, protegiéndolos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento de lo prescrito en los artículos 26 a 30 (capítulo 6) de la Instrucción EHE-08.
Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán en un lugar ventilado y protegido, mientras que los que se suministren a granel se almacenarán en silos, igual que los aditivos (cenizas volantes o humos de sílice).
En el caso de los áridos se evitará que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las distintas fracciones granulométricas.
Las armaduras se conservarán clasificadas por tipos, calidades, diámetros y procedencias, evitando posibles deterioros o contaminaciones. En el momento de su uso estarán exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, etc.), no admitiéndose pérdidas de sección por oxidación superficial superiores al 1% respecto de la sección inicial de la muestra, comprobadas tras un cepillado con cepillo de alambres.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Condiciones previas: soporte**

El plano de apoyo (el terreno, tras la excavación) presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad en el proyecto. Para determinarlo, se considerará la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos, teniendo en cuenta las posibles alteraciones debidas a los agentes climáticos, como escorrentías y heladas, así como las oscilaciones del nivel freático, siendo recomendable que el plano quede siempre por debajo de la cota más baja previsible de éste, con el fin de evitar que el terreno por debajo del cimiento se vea afectado por posibles corrientes, lavados, variaciones de pesos específicos, etc. Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.
No es aconsejable apoyar directamente las vigas sobre terrenos expansivos o colapsables.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE-08, indicadas en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.
Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08 y el anejo 4 de la Instrucción EHE-08), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.
Las incompatibilidades en cuanto a los componentes del hormigón, cementos, agua, áridos y aditivos son las especificadas en el capítulo 6 de la Instrucción EHE-08.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

- Información previa:

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Se estudiarán las soleras, aquetas de pie del pilar, saneamiento en general, etc., para que no se alteren las condiciones de trabajo o se generen, por posibles fugas, vías de agua que produzcan lavados del terreno con el posible descalce del cimiento.
Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.2, se realizará la confirmación de las características del terreno establecidas en el proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Si el suelo situado debajo de las zapatas difiere del encontrado durante el estudio geotécnico (contiene bolsadas blandas no detectadas) o se altera su estructura durante la excavación, debe revisarse el cálculo de las zapatas.

- Excavación:

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto y se realizarán según las indicaciones establecidas en el capítulo Zanjas y pozos.
La cota de profundidad de las excavaciones será la prefijada en los planos o las que la Dirección Facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.
Si los cimientos son muy largos es conveniente también disponer llaves o anclajes verticales más profundos, por lo menos cada 10 m.
Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función de las distancias a las edificaciones colindantes y del tipo de terreno para evitar al máximo la alteración de sus características mecánicas.
Se acondicionará el terreno para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas, eliminando rocas, restos de cimentaciones antiguas y lentejones de terreno más resistente, etc. Los elementos extraños de menor resistencia, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado convenientemente, de una compresibilidad sensiblemente equivalente a la del conjunto, o por hormigón en masa.
Las excavaciones para zapatas a diferente nivel, se realizarán de modo que se evite el deslizamiento de las tierras entre los dos niveles distintos. La inclinación de los taludes de separación entre estas zapatas se ajustará a las características del terreno. A efectos indicativos y salvo orden en contra, la línea de unión de los bordes inferiores entre dos zapatas situadas a diferente nivel no superará una inclinación 1H:1V en el caso de rocas y suelos duros, ni 2H:1V en suelos flojos a medios.
Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisará el agotamiento de ésta durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación, sin comprometer la estabilidad de taludes o de las obras vecinas.
En las excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos arcillosos y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja, por absorción capilar del agua del suelo con

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

materiales secos permeables que permita la ejecución en seco del proceso de hormigonado.
En las excavaciones ejecutadas con agotamiento en los suelos cuyo fondo sea suficientemente impermeable como para que el contenido de humedad no disminuya sensiblemente con los agotamientos, se comprobará si es necesario proceder a un saneamiento previo de la capa inferior permeable, por agotamiento o por drenaje.
Si se estima necesario, se realizará un drenaje del terreno de cimentación. Éste se podrá realizar con drenes, con empedrados, con procedimientos mixtos de dren y empedrado o bien con otros materiales idóneos.
Los drenes se colocarán en el fondo de zanjas en perforaciones inclinadas con una pendiente mínima de 5 cm por metro. Los empedrados se rellenarán de cantos o grava gruesa, dispuestos en una zanja, cuyo fondo penetrará en la medida necesaria y tendrá una pendiente longitudinal mínima de 3 a 4 cm por metro. Con anterioridad a la colocación de la grava, en su caso se dispondrá un geotextil en la zanja que cumpla las condiciones de filtro necesarias para evitar la migración de materiales finos.
La terminación de la excavación en el fondo y paredes de la misma, debe tener lugar inmediatamente antes de ejecutar la capa de hormigón de limpieza, especialmente en terrenos arcillosos. Si no fuera posible, debe dejarse la excavación de 10 a 15 cm por encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para hormigonar.
El fondo de la excavación se nivelará bien para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

- Hormigón de limpieza:

Sobre la superficie de la excavación se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, con un espesor mínimo de 10 cm creando una superficie plana y horizontal de apoyo de la zapata y evitando, en el caso de suelos permeables, la penetración de la lechada de hormigón estructural en el terreno que dejaría mal recubiertos los áridos en la parte inferior. El nivel de enrase del hormigón de limpieza será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.
El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existan fuertes irregularidades.

- Colocación de las armaduras y hormigonado.

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras seguirán las indicaciones de la Instrucción EHE-08 y de la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.
Las armaduras verticales de pilares o muros deben enlazarse a la zapata como se indica en la norma NCSE-02.
Se cumplirán las especificaciones relativas a dimensiones mínimas de zapatas y disposición de armaduras del artículo 58.8 de la Instrucción EHE-08: el canto mínimo en el borde de las zapatas no será inferior a 35 cm, si son de hormigón en masa, ni a 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura longitudinal dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm.
El recubrimiento mínimo se ajustará a las especificaciones del artículo 37.2.4 de la Instrucción EHE-08: si se ha preparado el terreno y se ha dispuesto una capa de hormigón de limpieza tal y como se ha indicado en este apartado, los recubrimientos mínimos serán los de las tablas 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b y 37.2.4.1.c, en función de la resistencia característica del hormigón, del tipo de elemento, de la clase de exposición y de la vida útil de proyecto, de lo contrario, si se hormigona la zapata directamente contra el terreno el recubrimiento será de 7 cm. Para garantizar dichos recubrimientos los emparrillados o armaduras que se coloquen en el fondo de las zapatas, se apoyarán sobre separadores de materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, según las indicaciones de los artículos 37.2.5 y 69.8.2 de la Instrucción EHE-08. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, por facilitar la oxidación de las armaduras. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros ó 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo.
La puesta a tierra de las armaduras, se realizará antes del hormigonado, según la subsección 6.3. Electricidad: baja tensión y puesta a tierra.
El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata, evitando su caída libre. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes. Si las paredes de la excavación no presentan una cohesión suficiente se encofrarán para evitar los desprendimientos.
Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.
En zapatas continuas pueden realizarse juntas de hormigonado, en general en puntos alejados de zonas rígidas y muros de esquina, disponiéndolas en puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares.
En muros con huecos de paso o perforaciones cuyas dimensiones sean menores que los valores límite establecidos, la zapata corrida será pasante, en caso contrario, se interrumpirá como si se tratara de dos muros independientes. Además las zapatas corridas se prolongarán, si es posible, una dimensión igual a su vuelo, en los extremos libres de los muros.
No se hormigonará cuando el fondo de la excavación esté inundado, helado o presente capas de agua transformadas en hielo. En ese caso, sólo se procederá a la construcción de la zapata cuando se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado.

- Precauciones:

Se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la ejecución de aquellas, así como para la evacuación de aguas caso de producirse inundaciones de las excavaciones durante la ejecución de la cimentación evitando así aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el Anejo 11 de la Instrucción EHE-08.

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.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Unidad y frecuencia de inspección: 4 por cada 1000 m^2 de

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

planta.
Puntos de observación:
Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4, y capítulo 17 de la Instrucción EHE-08, 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).
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 y espesor.
No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
Comprobación del grado de compactación del terreno, en función del proyecto.
- 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.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el Anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la Dirección Facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

□ **Ensayos y pruebas**

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en los capítulos 16 y 17 de la Instrucción 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 la Instrucción RC-08) y determinación del ion Cl- (artículo 26 Instrucción EHE-08).
Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; artículo 27 Instrucción EHE-08), salvo que se utilice agua potable.
Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (artículo 28 Instrucción EHE-08).
Aditivos: de identificación, análisis de su composición (artículo 29 Instrucción EHE-08).
- Ensayos de control del hormigón:

Ensayo de docilidad (artículo 86.3.1, Instrucción EHE-08).
Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua (artículo 86.3.3, Instrucción EHE-08).
Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, artículo 86.3.2, Instrucción EHE-08).
- Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:

Sección equivalente, características geométricas y mecánicas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (artículos 87 y 88, Instrucción EHE-08).

Conservación y mantenimiento

Durante el período de ejecución deberán tomarse las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de la cimentación. Para ello, entre otras cosas, se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar su protección contra los aterramientos y para garantizar la evacuación de aguas, caso de producirse inundaciones, ya que éstas podrían provocar la puesta en carga imprevista de las zapatas. Se impedirá la circulación sobre el hormigón fresco.
No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones, si no se han tenido en cuenta en el proyecto.
En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua, por el posible descarnamiento que puedan ocasionar bajo las cimentaciones, así como la presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial.
Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de la Dirección Facultativa, con el fin de adoptar las medidas oportunas.
Asimismo, cuando se aprecie alguna anomalía, asientos excesivos, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, deberá procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno, su importancia y peligrosidad. En el caso de ser imputable a la cimentación, la dirección facultativa propondrá los refuerzos o recalces que deban realizarse.
No se harán obras nuevas sobre la cimentación que puedan poner en peligro su seguridad, tales como perforaciones que reduzcan su capacidad resistente; pilares u otro tipo de cargaderos que trasmitan cargas importantes y excavaciones importantes en sus proximidades u otras obras que pongan en peligro su estabilidad.
Las cargas que actúan sobre las zapatas no serán superiores a las especificadas en el proyecto. Para ello los sótanos no deben dedicarse a otro uso que para el que fueran proyectados, ni se almacenarán en ellos materiales que puedan ser dañinos para los hormigones. Cualquier modificación debe ser autorizada por la dirección facultativa e incluida en la documentación de obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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 del edificio 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

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	164 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	164 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.
Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas) será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Este sistema se establecerá en las condiciones siguientes:
- Se protegerá el punto de referencia para poderlo considerar como inmóvil, durante todo el periodo de observación.
- Se nivelará como mínimo un 10% de los pilares del total de la edificación. Si la superestructura apoya sobre muros, se situará un punto de referencia como mínimo cada 20 m, siendo como mínimo 4 el número de puntos. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- Se recomienda tomar lecturas de movimientos, como mínimo, al completar el 50% de la estructura, al final de la misma y al terminar la tabiquería de cada dos plantas de la edificación.

3 Estructuras

3.1 Estructuras de acero

Descripción

Descripción

Elementos metálicos incluidos en pórticos planos de una o varias plantas, como vigas y soportes ortogonales con nudos articulados, semirrígidos o rígidos, formados por perfiles comerciales o piezas armadas, simples o compuestas, que pueden tener elementos de arriostramiento horizontal metálicos o no metálicos.
También incluyen:
- Estructuras porticadas de una planta usuales en construcciones industriales con soportes verticales y dinteles de luz mediana o grande, formados por vigas de alma llena o cerchas trianguladas que soportan una cubierta ligera horizontal o inclinada, con elementos de arriostramiento frente a acciones horizontales y pandeo.
- Las mallas espaciales metálicas de dos capas, formadas por barras que definen una retícula triangulada con rigidez a flexión cuyos nudos se comportan como articulaciones, con apoyos en los nudos perimetrales o interiores (de la capa superior o inferior; sobre elementos metálicos o no metálicos), con geometría regular formada por módulos básicos repetidos, que no soportan cargas puntuales de importancia, aptas para cubiertas ligeras de grandes luces.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se especificarán las siguientes partidas, agrupando los elementos de características similares:
- Kilogramo de acero en perfil comercial (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil.
- Kilogramo de acero en pieza soldada (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo soldadura.
- Kilogramo de acero en soporte compuesto (empresillado o en celosía) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo elementos de enlace y sus uniones.
- Unidad de nudo sin rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de nudo con rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de placa de anclaje en cimentación incluyendo anclajes y rigidizadores (si procede), y especificando tipo de placa (referencia a detalle).
- Metro cuadrado de pintura anticorrosiva especificando tipo de pintura (imprimación, manos intermedias y acabado), número de manos y espesor de cada una
- Metro cuadrado de protección contra fuego (pintura, mortero o aplacado) especificando tipo de protección y espesor; además, en pinturas igual que en punto anterior, y en aplacados sistema de fijación y tratamiento de juntas (si procede).

En el caso de mallas espaciales:
- Kilogramo de acero en perfil comercial (abierto o tubo) especificando clase de acero y tipo de perfil; incluyendo terminación de los extremos para unión con el nudo (referencia a detalle).
- Unidad de nudo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos (si los hay).
- Unidad de nudo de apoyo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos o placa de anclaje (si los hay) en montaje a pie de obra y elevación con grúas.
- Unidad de acondicionamiento del terreno para montaje a nivel del suelo especificando características y número de los apoyos provisionales.
- Unidad de elevación y montaje en posición acabada incluyendo elementos auxiliares para acceso a nudos de apoyo; especificando equipos de elevación y tiempo estimado en montaje “in situ”.
- Unidad de montaje en posición acabada.
- En los precios unitarios anteriores, además de los conceptos expresados en cada caso, irá incluida la mano de obra directa e indirecta, obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares para acceso a la posición de trabajo y elevación del material, hasta su colocación completa en obra.
- La valoración que así resulta corresponde a la ejecución material de la unidad completa terminada.

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. 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.
- Aceros en chapas y perfiles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5)

Los elementos estructurales pueden estar constituidos por los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10025-2:2006 y UNE-EN 10025-2:2006 ERRATUM:2012 (chapas y perfiles), UNE-EN 10210-1:2007 (tubos acabados en caliente) y UNE-EN 10219-1:2007(tubos conformados en frío).
Los tipos de acero podrán ser S235, S275 y S355; para los productos de UNE-EN 10025-2:2006 ERRATUM:2012 se admite también el tipo S450; en el CTE DB SE A, tabla 4.1, se establecen sus características mecánicas. Estos aceros podrán ser de los grados JR, J0 y J2; para el S355 se admite también el grado K2.
Si se emplean otros aceros en proyecto, para garantizar su ductilidad, deberá comprobarse:
- la relación entre la tensión de rotura y la de límite elástico no será inferior a 1,20.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- el alargamiento en rotura de una probeta de sección inicial S_0 medido sobre una longitud 5,65□□S_0 será superior al 15%.
- la deformación correspondiente a la tensión de rotura debe superar al menos un 20% la correspondiente al límite elástico.

Para comprobar la ductilidad en cualquier otro caso no incluido en los anteriores, deberá demostrarse que la temperatura de transición (la mínima a la que la resistencia a rotura dúctil supera a la frágil) es menor que la mínima de aquellas a las que va a estar sometida la estructura.
Todos los aceros relacionados son soldables y únicamente se requiere la adopción de precauciones en el caso de uniones especiales (entre chapas de gran espesor, de espesores muy desiguales, en condiciones difíciles de ejecución, etc.).
Si el material va a sufrir durante la fabricación algún proceso capaz de modificar su estructura metalográfica (deformación con llama, tratamiento térmico específico, etc.) se deben definir los requisitos adicionales pertinentes.

- Tornillos, tuercas, arandelas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1). Estos aceros podrán ser de las calidades 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 normalizadas por ISO; en el CTE DB SE A, tabla 4.3, se establecen sus características mecánicas. En los tornillos de alta resistencia utilizados como pretensados se controlará el apriete.
- Materiales de aportación. Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del metal base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación debe ser equivalente a la del material base; cuando se suelden este tipo de aceros el valor del carbono equivalente no debe exceder de 0,54.
Los productos especificados por UNE-EN 10025-2:2006 y UNE-EN 10025-2:2006 ERRATUM:2012 deben suministrarse con inspección y ensayos, específicos (sobre los productos suministrados) o no específicos (no necesariamente sobre los productos suministrados), que garanticen su conformidad con el pedido y con la norma. El comprador debe especificar al fabricante el tipo de documento de inspección requerido conforme a UNE-EN 10204:2006 (tabla A.1). Los productos deben marcarse de manera legible utilizando métodos tales como la pintura, el troquelado, el marcado con láser, el código de barras o mediante etiquetas adhesivas permanentes o etiquetas fijas con los siguientes datos: el tipo, la calidad y, si fuera aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada (N, conformado de normalización; M, conformado termomecánico); el tipo de marcado puede especificarse en el momento de efectuar el pedido.
Los productos especificados por UNE-EN 10210-1:2007, UNE-EN 10210-2:2007; y UNE-EN 10219-1:2007 y UNE-EN 10219-2:2007, deben ser suministrados después de haber superado los ensayos e inspecciones no específicos recogidos en EN 10021:2008 con una testificación de inspección conforme a la norma UNE-EN 10204:2006, salvo exigencias contrarias del comprador en el momento de hacer el pedido. Cada perfil hueco debe ser marcado por un procedimiento adecuado y duradero, como la aplicación de pintura, punzonado o una etiqueta adhesiva en la que se indique la designación abreviada (tipo y grado de acero) y el nombre del fabricante; cuando los productos se suministran en paquetes, el marcado puede ser indicado en una etiqueta fijada sólidamente al paquete.
Para todos los productos se verificarán las siguientes condiciones técnicas generales de suministro, según UNE-EN 10021:2008.
Si se suministran a través de un transformador o intermediario, se deberá remitir al comprador, sin ningún cambio, la documentación del fabricante como se indica en UNE-EN 10204:2006, acompañada de los medios oportunos para identificar el producto, de forma que se pueda establecer la trazabilidad entre la documentación y los productos; si el transformador o intermediario ha modificado en cualquier forma las condiciones o las dimensiones del producto, debe facilitar un documento adicional de conformidad con las nuevas condiciones.
Al hacer el pedido, el comprador deberá establecer qué tipo de documento solicita, si requiere alguno y, en consecuencia, indicar el tipo de inspección: específica o no específica; en base a una inspección no específica, el comprador puede solicitar al fabricante que le facilite una testificación de conformidad con el pedido o una testificación de inspección; si se solicita una testificación de inspección, deberá indicar las características del producto cuyos resultados de los ensayos deben recogerse en este tipo de documento, en el caso de que los detalles no estén recogidos en la norma del producto.
Si el comprador solicita que la conformidad de los productos se compruebe mediante una inspección específica, en el pedido se concretará cual es el tipo de documento requerido: un certificado de inspección tipo 3.1 ó 3.2 según la norma UNE-EN 10204:2006, y si no está definido en la norma del producto: la frecuencia de los ensayos, los requisitos para el muestreo y la preparación de las muestras y probetas, los métodos de ensayo y, si procede, la identificación de las unidades de inspección El proceso de control de esta fase debe contemplar los siguientes aspectos:
En los materiales cubiertos por marcas, sellos o certificaciones de conformidad reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, este control puede limitarse a un certificado expedido por el fabricante que establezca de forma inequívoca la traza que permita relacionar cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.
Si no se incluye una declaración del suministrador de que los productos o materiales cumplen con la Parte I del presente Pliego, se tratarán como productos o materiales no conformes.
Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material (por ejemplo, el valor máximo del límite elástico en el caso de cálculo en capacidad), se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos.
Cuando se empleen materiales que por su carácter singular no queden cubiertos por una norma nacional específica a la que referir la certificación (arandelas deformables, tornillos sin cabeza, conectadores, etc.) se podrán utilizar normas o recomendaciones de prestigio reconocido.
Cuando haya que verificar las tolerancias dimensionales de los perfiles comerciales se tendrán en cuenta las siguientes normas:
serie IPN: UNE-EN 10024:1995
series IPE y HE: UNE-EN 10034:1994
serie UPN: UNE 36522:2001
series L y LD: UNE-EN 10056-1:1999 (medidas) y UNE-EN 10056-2:1994 (tolerancias)
tubos: UNE-EN 10219:2007 (parte 1: condiciones técnicas de suministro; parte 2: tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.)
chapas: EN 10029:2011.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje. Se cuidará especialmente que las piezas no se vean afectadas por acumulaciones de agua, ni estén en contacto directo con el terreno, y se mantengan las condiciones de durabilidad; para el almacenamiento de los elementos auxiliares tales como tornillos, electrodos, pinturas, etc., se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante de los mismos.
Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	166 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	166 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Los elementos no metálicos de la construcción (hormigón, fábricas, etc.) que hayan de actuar como soporte de elementos estructurales metálicos, deben cumplir las “tolerancias en las partes adyacentes” indicadas posteriormente dentro de las tolerancias admisibles.
Las bases de los pilares que apoyen sobre elementos no metálicos se calzarán mediante cuñas de acero separadas entre 4 y 8 cm, después de acuñadas se procederá a la colocación del número conveniente de vigas de la planta superior y entonces se alinearán y aplomarán.
Los espacios entre las bases de los pilares y el elemento de apoyo si es de hormigón o fábrica, se limpiarán y rellenarán, retacando, con mortero u hormigón de cemento Portland y árido, cuya máxima dimensión no sea mayor que 1/5 del espesor del espacio que debe rellenarse, y de dosificación no menor que 1:2. La consistencia del mortero u hormigón de relleno será la conveniente para asegurar el llenado completo; en general, será fluida hasta espesores de 5 cm y más seca para espesores mayores.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Las superficies que hayan de quedar en contacto en las uniones con tornillos pretensados de alta resistencia no se pintarán y recibirán una limpieza y el tratamiento especificado.
Las superficies que hayan de soldarse no estarán pintadas ni siquiera con la capa de imprimación en una zona de anchura mínima de 10 cm desde el borde de la soldadura; si se precisa una protección temporal se pintarán con pintura fácilmente eliminable, que se limpiará cuidadosamente antes del soldeo.
Para evitar posibles corrosiones es preciso que las bases de pilares y partes estructurales que puedan estar en contacto con el terreno queden embebidas en hormigón. No se pintarán estos elementos para evitar su oxidación; si han de permanecer algún tiempo a la intemperie se recomienda su protección con lechada de cemento.
Se evitará el contacto del acero con otros metales que tengan menos potencial electrovalente (por ejemplo, plomo, cobre) que le pueda originar 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

- Operaciones previas:

Corte: se realizará por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático y, solamente si este no es posible, oxicorte manual; se especificarán las zonas donde no es admisible material endurecido tras procesos de corte, como por ejemplo:
Cuando el cálculo se base en métodos plásticos.
A ambos lados de cada rótula plástica en una distancia igual al canto de la pieza.
Cuando predomine la fatiga, en chapas y llantas, perfiles laminados, y tubos sin costura.
Cuando el diseño para esfuerzos sísmicos o accidentales se base en la ductilidad de la estructura.
Conformado: el acero se puede doblar, prensar o forjar hasta que adopte la forma requerida, utilizando procesos de conformado en caliente o en frío, siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados; los radios de acuerdo mínimos para el conformado en frío serán los especificados en el apartado 10.2.2 de CTE DB SE A.
Perforación: los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente; se admite el punzonado en materiales de hasta 2,5 cm de espesor, siempre que su espesor nominal no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o su dimensión mínima si no es circular).
Ángulos entrantes y entallas: deben tener un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Superficies para apoyo de contacto: se deben especificar los requisitos de planeidad y grado de acabado; la falta de planeidad antes del armado de una superficie simple contrastada con un borde recto, no superará los 0,5 mm, en caso contrario, para reducirla, podrán utilizarse cuñas y forros de acero inoxidable, no debiendo utilizarse más de tres en cualquier punto que podrán fijarse mediante soldaduras en ángulo o a tope de penetración parcial.
Empalmes: sólo se permitirán los indicados en el proyecto o autorizados por la dirección facultativa, que se realizarán por el procedimiento establecido.

- Soldeo:

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que como mínimo incluirá todos los detalles de la unión, las dimensiones y tipo de soldadura, la secuencia de soldeo, las especificaciones sobre el proceso y las medidas necesarias para evitar el desgarro laminar; todo ello según la documentación de taller especificada en el apartado 12.4.1 de CTE DB SE A.
Se consideran aceptables los procesos de soldadura recogidos por UNE-EN ISO 4063:2011.
Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:2011; cada tipo de soldadura requiere la cualificación específica del soldador que la realiza.
Las superficies y los bordes deben ser apropiados para el proceso de soldeo que se utilice; los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados o soldaduras de punteo, y ser accesibles para el soldador; los dispositivos provisionales para el montaje deben ser fáciles de retirar sin dañar la pieza; se debe considerar la utilización de precalentamiento cuando el tipo de acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir enfriamiento en la zona térmicamente afectada por el calor.
Para cualquier tipo de soldadura que no figure entre los considerados como habituales (por puntos, en ángulo, a tope, en tapón y ojal) se indicarán los requisitos de ejecución para alcanzar un nivel de calidad análogo a ellos; según el CTE DB SE A, apartado 10.7, durante la ejecución de los procedimientos habituales se cumplirán las especificaciones de dicho apartado especialmente en lo referente a limpieza y eliminación de defectos de cada pasada antes de la siguiente.

- Uniones atornilladas:

Las características de tornillos, tuercas y arandelas se ajustarán a las especificaciones de los apartados 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En tornillos sin pretensar el “apretado a tope” es el que consigue un hombre con una llave normal sin brazo de prolongación; en uniones pretensadas el apriete se realizará progresivamente desde los tornillos centrales hasta los bordes; según el CTE DB SE A, apartado 10.4.5, el control

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

del pretensado se realizará por alguno de los siguientes procedimientos:
Método de control del par torsor.
Método del giro de tuerca.
Método del indicador directo de tensión.
Método combinado.
Según el CTE DB SE A, apartado 10.5, podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, hexagonales de inyección, o pernos de articulación, si se cumplen las especificaciones de dicho apartado.
Montaje en blanco. La estructura será provisional y cuidadosamente montada en blanco en el taller para asegurar la perfecta coincidencia de los elementos que han de unirse y su exacta configuración geométrica.
Recepción de elementos estructurales. Una vez comprobado que los distintos elementos estructurales metálicos fabricados en taller satisfacen todos los requisitos anteriores, se recepcionarán autorizándose su envío a la obra.
Transporte a obra. Se procurará reducir al mínimo las uniones a efectuar en obra, estudiando cuidadosamente los planos de taller para resolver los problemas de transporte y montaje que esto pueda ocasionar.
- Montaje en obra:

Si todos los elementos recibidos en obra han sido recepcionados previamente en taller como es aconsejable, los únicos problemas que se pueden plantear durante el montaje son los debidos a errores cometidos en la obra que debe sustentar la estructura metálica, como replanteo y nivelación en cimentaciones, que han de verificar los límites establecidos para las "tolerancias en las partes adyacentes" mencionados en el punto siguiente; las consecuencias de estos errores son evitables si se tiene la precaución de realizar los planos de taller sobre cotas de replanteo tomadas directamente de la obra.
Por tanto el control en esta fase se reduce a verificar que todas las partes de la estructura, en cualquiera de las etapas de construcción, tienen arriostramiento para garantizar su estabilidad, y controlar todas las uniones realizadas en obra visual y geométricamente; además, en las uniones atornilladas se comprobará el apriete con los mismos criterios indicados para la ejecución en taller, y en las soldaduras, si se especifica, se efectuarán los controles no destructivos indicados posteriormente en el "control de calidad de la fabricación"; todo ello siguiendo las especificaciones de la documentación de montaje recogida en el apartado 12.5.1 de CTE DB SE A.

Tolerancias admisibles

Los valores máximos admisibles de las desviaciones geométricas, para situaciones normales, aplicables sin acuerdo especial, son las recogidas en el Capítulo 11 de CTE DB SE A, agrupadas para las dos etapas del proceso:
Apartado 11.1, tolerancias de fabricación
Apartado 11.2, tolerancias de ejecución.

Condiciones de terminación

Previamente a la aplicación de los tratamientos de protección, se prepararán las superficies reparando todos los defectos detectados en ellas, tomando como referencia los principios generales de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2002, particularizados por UNE-EN ISO 8504-2:2002 para limpieza con chorro abrasivo y por UNE-EN ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas motorizadas y manuales.
En superficies de rozamiento se debe extremar el cuidado en lo referente a ejecución y montaje en taller, y se protegerán con cubiertas impermeables tras la preparación hasta su armado.
Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón sólo se limpiarán sin pintar, extendiendo este tratamiento al menos 30 cm de la zona correspondiente.
Para aplicar el recubrimiento se tendrá en cuenta:
Galvanización. Se realizará de acuerdo con UNE-EN ISO 1460:1996 y UNE-EN ISO 1461:2010, sellando las soldaduras antes de un decapado previo a la galvanización si se produce, y con agujeros de venteo o purga si hay espacios cerrados, donde indique la Parte I del presente Pliego; las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o chorreado barredor antes de ser pintadas.
Pintura. Se seguirán las instrucciones del fabricante en la preparación de superficies, aplicación del producto y protección posterior durante un tiempo; si se aplica más de una capa se usará en cada una sombra de color diferente.
Tratamiento de los elementos de fijación. Para el tratamiento de estos elementos se considerará su material y el de los elementos a unir, junto con el tratamiento que estos lleven previamente, el método de apretado y su clasificación contra la corrosión.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Se desarrollará según las dos etapas siguientes:
- Control de calidad de la fabricación:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.4.1, la documentación de fabricación será elaborada por el taller y deberá contener, al menos, una memoria de fabricación, los planos de taller y un plan de puntos de inspección. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación, y entre éstos y los materiales empleados. Se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento.
Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear; el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1 del CTE DB SE A, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE-EN ISO 5817:2014, que define tres niveles de calidad, B, C y D.
Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en el apartado 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE-EN ISO 2808:2007, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.
- Control de calidad del montaje:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	168 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	168 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

Ensayos y pruebas

Las actividades y ensayos de los aceros y productos incluidos en el control de materiales, pueden ser realizados por las entidades de control de calidad de la edificación y los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación previstos en el artículo 14 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, que cumplan los requisitos exigibles para el desarrollo de su actividad recogidos en el Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.
Previamente al inicio de las actividades de control de la obra, el laboratorio o la entidad de control de calidad deberán presentar a la dirección facultativa para su aprobación un plan de control o, en su caso, un plan de inspección de la obra que contemple, como mínimo, los siguientes aspectos:
Identificación de materiales y actividades objeto de control y relación de actuaciones a efectuar durante el mismo (tipo de ensayo, inspecciones, etc.).
Previsión de medios materiales y humanos destinados al control con indicación, en su caso, de actividades a subcontratar.
Programación inicial del control, en función del programa previsible para la ejecución de la obra.
Planificación del seguimiento del plan de autocontrol del constructor, en el caso de la entidad de control que efectúe el control externo de la ejecución.
Designación de la persona responsable por parte del organismo de control.
Sistemas de documentación del control a emplear durante la obra.
El plan de control deberá prever el establecimiento de los oportunos lotes, tanto a efectos del control de materiales como de los productos o de la ejecución, contemplando tanto el montaje en taller o en la propia obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Como última fase de todos los controles especificados anteriormente, se realizará una inspección visual del conjunto de la estructura y de cada elemento a medida que van entrando en carga, verificando que no se producen deformaciones o grietas inesperadas en alguna parte de ella.
En el caso de que se aprecie algún problema, o si especifica en la Parte I del presente Pliego, se pueden realizar pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella; 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 101.2 de la Instrucción EHE-08):
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.
Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

3.2 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

Descripción

Descripción

Como elementos de hormigón pueden considerarse:
- Forjados unidireccionales: constituidos por elementos superficiales planos con nervios, flectando esencialmente en una dirección. Se consideran dos tipos de forjados, los de viguetas o semiviguetas, ejecutadas en obra o pretensadas, y los de losas alveolares ejecutadas en obra o pretensadas.
- Placas (losas) sobre apoyos aislados: estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel.
- Muros de sótanos y muros de carga.
- Pantallas: sistemas estructurales en ménsula empotrados en el terreno, de hormigón armado, de pequeño espesor, gran canto y muy elevada altura, especialmente aptas para resistir acciones horizontales.
- Muros resistentes o núcleos: un conjunto de pantallas enlazadas entre sí para formar una pieza de sección cerrada o eventualmente abierta por huecos de paso, que presenta una mayor eficacia que las pantallas para resistir esfuerzos horizontales.
- Estructuras aporticadas: formadas por soportes y vigas. Las vigas son elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas de flexión. Los soportes son elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de forjado unidireccional: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de placa o forjado reticular: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de forjado unidireccional con vigueta, semivigueta o losa pretensada, totalmente terminado, incluyendo las piezas de entrevigado para forjados con viguetas o semiviguetas pretensadas, hormigón vertido en obra y armadura colocada en obra, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de núcleos y pantallas de hormigón armado: completamente terminado, de espesor y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado a una o dos caras del tipo especificado,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	169 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	169 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

elaboración desencofrado y curado, según Instrucción EHE-08.
- Metro lineal de soporte de hormigón armado: completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cúbico de hormigón armado para pilares, vigas y zunchos: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes, vigas o zunchos de sección y altura determinadas, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE-08, incluyendo encofrado y desencofrado.

Prescripciones sobre los productos

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

- Hormigón para armar:

Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 de la Instrucción EHE-08, indicando:
- la composición elegida (artículo 31.1)
- las condiciones o características de calidad exigidas (artículo 31.2)
- las características mecánicas (artículo 39)
- valor mínimo de la resistencia (artículo 31.4)
- docilidad (artículo 31.5)

El hormigón puede ser:
- fabricado en central, de obra o preparado;
- no fabricado en central.

Materiales componentes, en el caso de que no se acopie directamente el hormigón para armar:
- Cemento:

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la Instrucción RC-08, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones de uso establecidas en la tabla 26 de la Instrucción EHE-08 En el caso de cementos que contribuyan a la sostenibilidad, se estará a lo establecido en el anejo 13 de la Instrucción EHE-08
- Agua:

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas para comprobar las condiciones establecidas en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.
Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.
Siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el empleo de aguas recicladas procedentes del lavado de los elementos de transporte del hormigón, en los términos que se indican en el artículo 27 de la instrucción EHE-08.
- Áridos:

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse gravas y arenas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica y se justifique debidamente. En el caso de áridos reciclados se seguirá lo establecido en el anejo 15 de la Instrucción EHE-08.
Sólo se permite el empleo de áridos con una proporción muy baja de sulfuros oxidables.
Los áridos se designarán por su tamaño máximo en mm, y en su caso, especificar el empleo de árido reciclado y su porcentaje de utilización.
El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:
- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45º con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.
La granulometría de los áridos debe cumplir los requisitos establecidos en el artículo 28.4 de la Instrucción EHE-08.
- Otros componentes:

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.
En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras (artículo 29 de la Instrucción EHE-08).
- Armaduras pasivas:

Los aceros cumplirán los requisitos técnicos establecidos en los artículos 32 y 33 de la Instrucción EHE-08.
Serán de acero soldable, no presentarán defectos superficiales ni grietas, y estarán constituidas por:
- Los diámetros nominales de las barras o rollos de acero corrugado se ajustarán a la serie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm, y los tipos a utilizar serán: de baja ductilidad (AP400 T - AP500 T), de ductilidad normal (AP400 S - AP500 S), o de características especiales de ductilidad (AP400 SD - AP500 SD).

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el Suministrador serán conformes con las prescripciones de la tabla 32.2.a. Además, deberán tener aptitud al doblado-desdoblado o doblado simple, manifestada por la ausencia de grietas apreciables a simple vista al efectuar el ensayo correspondiente.
- Los diámetros nominales de los alambres (corrugados o grafilados) empleados en mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía se ajustarán a la serie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 y 16 mm, y los tipos a utilizar serán: ME 500 SD - ME 400 SD - ME 500 S - ME - 400 S - ME 500 T - ME 400 T en mallas electrosoldadas, y AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 500 T - AB 400 T en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros 4 y 4,5 m sólo pueden utilizarse en la armadura de reparto conforme al artículo 59.2.2 de la Instrucción EHE-08, así como en el caso de armaduras básicas electrosoldadas en celosías utilizadas para forjados unidireccionales de hormigón, en cuyo caso se podrán utilizar únicamente en los elementos transversales de conexión de la celosía .
- La ferralla armada, como resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los procesos de armado, según el artículo 69 de la EHE-08.
- Piezas de entrevigado en forjados cumplirán las condiciones del artículo 36 de la Instrucción EHE-08.

Las piezas de entrevigado puede tener función aligerante o colaborante. Las colaborantes pueden ser de cerámica,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	170 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	170 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

hormigón u otro material resistente (resistencia a compresión no menor que la del hormigón vertido en el forjado). Las aligerantes pueden ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos que cumplan con las exigencias especificadas en la EHE-08 sobre carga de rotura, expansión por humedad y reacción al fuego.

- Accesorios, fundamentalmente separadores, específicamente diseñados, con una resistencia a presión nominal de 2 N/mm^2.

Recepción de los productos

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos, de este Pliego General de Condiciones. En el caso de productos que deban disponer del marcado CE se comprobará que los valores cumplen con los especificados en proyecto o, en su defecto, la Instrucción EHE-08. En otro caso, el control comprende el control de la documentación de los suministros; en su caso, el control mediante distintivos de calidad o procedimiento que garantice un nivel de garantía adicional equivalente; y, en su caso, el control experimental mediante ensayos.

Cada remesa o partida de los productos irá acompañada de una hoja de suministro cuyo contenido mínimo se indica en el anejo nº 21 de la Instrucción EHE-08. La documentación incluirá la información que se indica, dependiendo de si es previa al suministro, si acompaña durante al suministro o es posterior al suministro.

En el caso de que los productos tengan distintivo de calidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 81 de la Instrucción EHE-08, los suministradores lo entregarán al constructor para que la dirección facultativa valore si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

En el caso de efectuarse ensayos, Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por la Instrucción EHE-08 quedarán documentadas en los correspondientes registros.

- Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado:

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, mediante verificación del contenido de la documentación del hormigón, y en su caso, tras comprobar su consistencia.

- Control documental: el Suministrador deberá presentar una copia compulsada del certificado de dosificación al que hace referencia el anejo nº 22, así como del resto de los ensayos previos y de una hoja de suministro, cuyo contenido mínimo se establece en el anejo nº 21.
- Ensayos de control del hormigón:

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su docilidad, resistencia, y durabilidad:

Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre ¼ y ¾ de la descarga. El representante del laboratorio levantará un acta, según el anejo 21 de la Instrucción EHE-08, para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, quedándose cada uno con una copia de la misma.

Control de la docilidad (artículo 86.3.1), se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE-EN 12350-2:2009. En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo indicado en el anejo 17 de la Instrucción EHE-08. Los ensayos se realizarán siguiendo las consideraciones del artículo 86.5.2 de la Instrucción EHE-08.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control indirecto de la resistencia o cuando lo ordene la dirección facultativa.

Control de la penetración del agua (artículo 86.3.3). Se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.

Control de la resistencia (artículo 86.3.2), se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en: materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE-08 establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 86.5.

Los ensayos de control de resistencia tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto y estará en función de si disponen de un distintivo de calidad y el nivel de garantía para el que se haya efectuado el reconocimiento. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

- Hormigón no fabricado en central:
- El hormigón no fabricado en central solo puede utilizarse para hormigones no estructurales, de acuerdo con lo indicado en el anejo nº 18 de la Instrucción EHE-08, como el hormigón de limpieza o el empleado para aceras, bordillos o rellenos.
- Cemento (artículos 26 y 85.1 de la Instrucción EHE-08, Instrucción RC-08.y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Se establece la recepción del cemento conforme a la Instrucción RC-08.

El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricada y comercializada, de acuerdo con lo establecido la Instrucción RC-08.

Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección facultativa, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-08 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según la Instrucción EHE-08.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

Distintivo de calidad. Marca N de AENOR. Homologación MICT.

- Agua (artículos 27 y 85.5 de la Instrucción EHE-08):

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, no se utilice agua potable de red de suministro., o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos (según normas UNE): exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

- Áridos (artículo 28, 85.2 de la Instrucción EHE-08 y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1):

Control documental:

Salvo en el caso al de áridos de autoconsumo (en el que el Suministrador de hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo conforme al artículo 85.2 de la Instrucción EHE-08), los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+.

Otros componentes (artículos 29 y 30 de la Instrucción EHE-08 y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Control documental:

En el caso de aditivos que no dispongan de marcado CE, el suministrador deberá aportar un certificado de ensayo, con

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	171 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	171 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

antigüedad inferior a seis meses conforme al artículo 85.3 de la Instrucción EHE-08.
No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.
Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 30 de la Instrucción EHE-08.
Ensayos de control:
Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29, 30, 85.3 y 85.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.
Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86 de la Instrucción EHE-08.
- Acero en armaduras pasivas:
En el caso de que el acero no esté en posesión del marcado CE la demostración de la conformidad del acero (características mecánicas, de adherencia, geométricas, y adicionales para el caso de procesos de elaboración con soldadura resistente) se realizará mediante ensayos tal y como se especifica en los artículos 87 y 88 de la Instrucción EHE-08.
El suministrador proporcionará un certificado en el que se exprese la conformidad con la Instrucción EHE-08, de la totalidad de las armaduras suministradas con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE-EN 10080:2006. Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE. En el caso de instalaciones en obra, el constructor elaborará y entregará a la dirección facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.
No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia (sección afectada superior al 1% de la sección inicial).
El suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada se realizará quedando estas exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos.
- Acero en armaduras activas
Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental, en otro caso, el control se realizará según se especifica en el artículo 89 de la Instrucción EHE-08.
- Elementos resistentes de los forjados:
Viguetas prefabricadas de hormigón, u hormigón y arcilla cocida.
Losas alveolares pretensadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.2).
Según la Instrucción EHE-08, para la recepción de elementos y sistemas de pretensado, se comprobará aquélla documentación que avale que los elementos de pretensado que se van a suministrar están legalmente comercializados y, en su caso, el certificado de conformidad del marcado CE, en su caso, certificado de que el sistema de aplicación del pretensado está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (lo que permitirá eximir la realización de las restantes comprobaciones); además de la documentación general a la que hace referencia el apartado 79.3.1.
- Piezas de entrevigado en forjados:
Cuando dispongan de marcado CE, su conformidad podrá ser suficientemente comprobada, mediante la verificación de las categorías o valores declarados en la documentación. En este caso, está especialmente recomendado que se efectué una inspección de las instalaciones de prefabricación, a las que se refiere la Instrucción EHE-08.
El control de recepción debe efectuarse tanto sobre los elementos prefabricados en una instalación industrial ajena a la obra como sobre aquéllos prefabricados directamente por el constructor en la propia obra.
Las piezas irán acompañadas de la hoja de suministro a la que hace referencia el apartado 79.3.1de la Instrucción EHE-08; se comprobará la conformidad con los coeficientes de seguridad de los materiales que hayan sido adoptados en el proyecto. La dirección facultativa comprobara que se ha controlado la conformidad de los productos directamente empleados para la prefabricación del elemento estructural y, en particular, la del hormigón, la de las armaduras elaboradas y la de los elementos de pretensado (mediante la revisión de los registros documentales, la comprobación de los procedimientos de recepción o, en el caso de elementos prefabricados que no estén en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, mediante la realización de ensayos sobre muestras tomadas en la propia instalación de prefabricación). Al menos una vez durante la obra, se realizará una comprobación experimental de los procesos de fabricación y de la geometría según se especifica en los apartados 91.5.3.3 y 91.5.3.4, respectivamente, de la Instrucción EHE-08.
Se comprobará que los elementos llevan un código o marca de identificación que, junto con la documentación de suministro, permite conocer el fabricante, el lote y la fecha de fabricación de forma que se pueda, en su caso, comprobar la trazabilidad de los materiales empleados para la prefabricación de cada elemento.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra que asegure la trazabilidad de los mismos. Este sistema, especificado en el artículo 66.2 de la Instrucción EHE-08 dispondrá de un registro de los suministradores, un sistema de almacenamiento de los acopios y un sistema y seguimiento de las unidades ejecutadas de la obra.
Los materiales componentes del hormigón se almacenarán y trasportarán evitando el entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa de sus características.
- Cemento:
Si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.
Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5.
Si el período de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas.
- Áridos:
Los áridos deberán almacenarse, sobre una base anticontaminante, de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas mediante tabiques separadores o con espaciamientos amplios entre ellos.
Deberán también adoptarse las precauciones necesarias para eliminar en lo posible la segregación de los áridos, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.
En el caso de que existan instalaciones para almacenamiento de agua o aditivos, serán tales que eviten cualquier contaminación.
- Aditivos:
Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

temperaturas, etc.). Los aditivos líquidos o diluidos en agua deben almacenarse en depósitos protegidos de la helada y que dispongan de elementos agitadores para mantener los líquidos en suspensión. Los aditivos pulverulentos, se almacenarán con las mismas condiciones que los cementos.

- Adiciones:

Para las cenizas volantes o el humo de sílice suministrados a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

- Armaduras pasivas:

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su elaboración, armado o montaje se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Armaduras activas:

Las armaduras de pretensado se transportarán debidamente protegidas contra la humedad, deterioro contaminación, grasas, etc. asegurando que el medio de transporte tiene la caja limpia y el material está cubierto con lona.
Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc.
Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.
Las armaduras deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan.
El estado de superficie de todos los aceros podrá ser objeto de examen en cualquier momento antes de su uso, especialmente después de un prolongado almacenamiento en obra o taller, para asegurar que no presentan alteraciones perjudiciales.

- Elementos prefabricados:

Para el transporte deberá tenerse en cuenta como mínimo que: el apoyo sobre las cajas del camión no introducirá esfuerzos no contemplados en el proyecto, la carga deberá estar atada, todas las piezas estarán separadas para evitar impactos entre ellas y, caso de transporte en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación.
Tanto la manipulación, a mano o con medios mecánicos como el izado y acopio de los elementos prefabricados en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.
Los elementos deberán acopiarse sobre apoyos horizontales lo suficientemente rígidos en función del suelo, sus dimensiones y el peso. Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50 m, ni alturas de pilas superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

No se empleará aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, salvo que una entidad de control elabore un certificado de que los paneles empleados han sido sometidos a un tratamiento que evita la reacción con los álcalis del cemento, y se facilite a la dirección facultativa.
En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.
En el caso de estructuras pretensadas, se prohíbe el uso de cualquier sustancia que catalice la absorción del hidrógeno por el acero.
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
- Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
- Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Para armaduras activas: Se prohíbe la utilización de empalmes o sujeciones con otros metales distintos del acero, así como la protección catódica. Con carácter general, no se permitirá el uso de aceros protegidos por recubrimientos metálicos. La dirección facultativa podrá permitir su uso cuando exista un estudio experimental que avale su comportamiento como adecuado para el caso concreto de cada obra.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

- Condiciones generales:

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada, según lo indicado en proyecto.
Se cumplirán las prescripciones constructivas indicadas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 que sean de aplicación, según lo indicado en proyecto, para cada uno de los elementos:
- Vigas de hormigón armado: disposiciones del armado superior, armado inferior, estribos, etc.
- Soportes de hormigón armado: armado longitudinal, cercos, armaduras de espera en nudos de arranque, armado de nudos intermedios y nudos superiores, etc.
- Forjados: disposiciones del armado superior, armado en nudos, armadura de reparto, etc.
- Pantallas de rigidización: disposiciones de la armadura base, cercos en la parte baja de los bordes, etc.
- Elementos prefabricados: tratamiento de los nudos.
Buenas prácticas medioambientales para la ejecución:
En el caso de que el hormigón se fabrique en central de obra, el constructor deberá efectuar un autocontrol equivalente al del hormigón preparado en central, definido en el artículo 71.2.4 de la EHE-08.
Especialmente en el caso de cercanía con núcleos urbanos, el constructor procurará planificar las actividades para minimizar los períodos en los que puedan generarse impactos de ruido y, en su caso, que sean conformes con las correspondientes ordenanzas locales.
Todos los agentes que intervienen en la ejecución (constructor, dirección facultativa, etc.) de la estructura deberán velar por la utilización de materiales y productos que sean ambientalmente adecuados.
Además de los criterios citados, se podrán seguir los establecidos en el artículo 77.3 de la Instrucción EHE-08 de buenas prácticas medioambientales para la ejecución.

- Replanteo:

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	173 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	173 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

El constructor velará para que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones de cada uno de elementos estructurales, sean conformes con lo establecido en el proyecto, teniendo para ello en cuenta las tolerancias establecidas en el mismo o, en su defecto, en el anejo nº 11 de la Instrucción EHE-08

- Ejecución de la ferralla:

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes 20 mm (salvo en viguetas y losas alveolares pretensadas, donde se tomará 15 mm), el diámetro de la mayor ó 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Corte: se llevará a cabo de acuerdo con, utilizando procedimientos automáticos (cizallas, sierras, discos…) o maquinaria específica de corte automático.

Doblado: las barras corrugadas se doblarán en frío.

En el caso de mallas electrosoldadas rigen las mismas limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Colocación de las armaduras: las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras.

Separadores: los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero, o plástico rígido o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera, cualquier material residual de obra aunque sea ladrillo u hormigón y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.

Empalmes: en los empalmes por solapo de armaduras pasivas, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo. En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas. En armaduras activas, los empalmes se realizarán en las secciones indicadas en el proyecto, y se dispondrán en alojamientos especiales de longitud suficiente para poder moverse libremente durante el tesado.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Se prohíbe el enderezamiento en obra de las armaduras activas.

Antes de autorizar el hormigonado, y una vez colocadas y, en su caso, tesas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

- Fabricación y transporte a obra del hormigón:

Criterios generales: las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento. La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior. El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a noventa segundos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca, con excepción de lo especificado en el artículo 71.4.2 de la instrucción EHE-08.

Transporte del hormigón preparado: el transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media, salvo uso de aditivos retardadores de fraguado o que el fabricante establezca un plazo inferior en la hoja de suministro. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

- Cimbras y apuntalamientos:

El constructor, antes de su empleo en obra, deberá disponer de un proyecto de cimbra que al menos contemple los siguientes aspectos: justifique su seguridad, contenga planos que defina completamente la cimbra y sus elementos, y contenga un pliego de prescripciones que indique las características a cumplir de los elementos de la cimbra. Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje o desmontaje de la cimbra o apuntalamiento y, si fuera preciso, un procedimiento escrito para la colocación del hormigón para limitar flechas y asentamientos.

Además, la dirección facultativa dispondrá de un certificado facilitado por el constructor y firmado por persona física, que garantice los elementos de la cimbra.

Las cimbras se realizarán según lo indicado en EN 1282. Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes. Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados. En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

- Encofrados y moldes:

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

- Colocación de las viguetas y piezas de entrevigados:

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las piezas de entrevigado, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y se encofrarán los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc. Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta lo establecido en el anejo 12 de la Instrucción EHE-08.

- Colocación de las armaduras:

Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. La armadura de negativos se colocará preferentemente bajo la armadura de reparto. Podrá colocarse por encima de ella siempre que ambas cumplan las condiciones requeridas para los recubrimientos y esté debidamente asegurado el anclaje de la armadura de negativos sin contar con la armadura de reparto. En los forjados de losas alveolares pretensadas, las armaduras de continuidad y las de la losa superior hormigonada en obra, se mantendrán en su posición mediante los separadores necesarios. En muros y pantallas se anclarán las armaduras sobre las esperas, tanto longitudinal como transversalmente, encofrándose tanto el trasdós como el intradós, aplomados y separadas sus armaduras. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

- Puesta en obra del hormigón:

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado. Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. y se regará abundantemente, en especial si se utilizan piezas de entrevigado de arcilla cocida. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad del director de la ejecución de obra, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. En el momento del hormigonado, las superficies de las piezas prefabricadas que van a quedar en contacto con el hormigón vertido en obra deben estar exentas de polvo y convenientemente humedecidas para garantizar la adherencia entre los dos hormigones.

El hormigonado de los nervios o juntas y la losa superior se realizará simultáneamente, compactando con medios adecuados a la consistencia del hormigón. En los forjados de losas alveolares pretensadas se asegurará que la junta quede totalmente rellena. En el caso de losas alveolares pretensadas, la compactación del hormigón de relleno de las juntas se realizará con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de las juntas. Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las piezas de entrevigado y nunca sobre los nervios.

En losas/ forjados reticulares el hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco).

- Compactación del hormigón:

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por picado con barra (los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada), vibrado enérgico, (los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm) y vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos. El revibrado del hormigón deberá ser objeto de aprobación por parte del director de la ejecución de obra.

- Juntas de hormigonado:

Deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección facultativa, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales. No se reanudará el hormigonado, sin que las juntas hayan sido previamente examinadas y aprobadas por el director de la ejecución de obra. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 175 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón. Se autorizará el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas siempre que se justifiquen previamente mediante ensayos de suficiente garantía.
La forma de la junta será la adecuada para permitir el paso de hormigón de relleno, con el fin de crear un núcleo capaz de transmitir el esfuerzo cortante entre losas colaterales y para, en el caso de situar en ella armaduras, facilitar su colocación y asegurar una buena adherencia. La sección transversal de las juntas deberá cumplir con los requisitos siguientes: el ancho de la junta en la parte superior de la misma no será menor que 30 mm; el ancho de la junta en la parte inferior de la misma no será menor que 5 mm, ni al diámetro nominal máximo de árido.

- Hormigonado en temperaturas extremas:

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 ºC. No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 ºC. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 ºC o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 ºC. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa del director de la ejecución de obra. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, estas medidas deberán acentuarse para hormigones de resistencias altas. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

- Curado del hormigón:

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. Queda prohibido el empleo de agua de mar para hormigón armado o pretensado, salvo estudios especiales. Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas, previa autorización del director de la ejecución de obra. La dirección facultativa comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos, el período de tiempo indicado en el proyecto o, en su defecto, el indicado en la Instrucción EHE-08.

- Hormigones especiales:

Cuando se empleen hormigones reciclados u hormigones autocompactantes, el Autor del Proyecto o la dirección facultativa podrán disponer la obligatoriedad de cumplir las recomendaciones recogidas al efecto en los anejos nº 15 y 17 de la Instrucción EHE-08, respectivamente.
En la instrucción EHE-08, el anejo nº 14 recoge unas recomendaciones para el proyecto y la ejecución de estructuras de hormigón con fibras, mientras que el anejo nº 16 contempla las estructuras de hormigón con árido ligero. Además, cuando se requiera emplear hormigones en elementos no estructurales, se aplicará lo establecido en el anejo nº 18.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una fisuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información (véase artículo 86 de la instrucción EHE-08) para estimar la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado. El orden de retirada de los puntales en los forjados unidireccionales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se entresacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. No se desapuntalará de forma súbita y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de las sopandas y puntales sobre el forjado. Se desencofrará transcurrido el tiempo definido en el proyecto y se retirarán los apeos según se haya previsto. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.
En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón, siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.
Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.
En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el punto 77.1.1 de la Instrucción EHE-08.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08.

Condiciones de terminación

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.
Para los acabados especiales el proyecto especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.
Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm.
El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante. Si ha de quedar la losa vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

El constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.
Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará el programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del constructor. Este programa contendrá lo especificado en el artículo 79.1 de la Instrucción EHE-08.
Se seguirán las prescripciones del capítulo XVII de la Instrucción EHE-08 (artículo 92). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.
Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:
Comprobaciones de replanteo:
Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.
- Cimbras y apuntalamientos:
Se comprobará la correspondencia con los planos de su proyecto, especialmente los elementos de arriostramiento y sistemas de apoyo, asimismo se revisará el montaje y desmontaje.
- Encofrados y moldes:
Previo vertido del hormigón, se comprobará la limpieza de las superficies interiores, la aplicación de producto desencofrante (si necesario), y que la geometría de las secciones es conforme a proyecto (teniendo en cuenta las tolerancias de proyecto o, en su defecto, las referidas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08), además de los aspectos indicados en el apartado 68.3. En el caso de encofrados y moldes en los que se dispongan elementos de vibración exterior, se comprobará su ubicación y funcionamiento.
- Armaduras pasivas:
Previo el montaje, se comprobará que el proceso de armado se ha efectuado conforme lo indicado en el artículo 69 de la Instrucción EHE-08, que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con las indicadas en proyecto y que la sección de acero no es menor de la prevista en proyecto.
Se comprobarán especialmente las soldaduras efectuadas en obra y la geometría real de la armadura montada, su correspondencia con los planos. Asimismo se comprobará que la disposición de separadores (distancia y dimensiones) y elementos auxiliares de montaje, garantiza el recubrimiento.
- Procesos de hormigonado y posteriores al hormigonado:
Se comprobará que no se forman juntas frías entre diferentes tongadas, que se evita la segregación durante la colocación del hormigón, la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón (coqueras, nidos de grava y otros defectos), las características de aspecto y acabado del hormigón que hubieran podido ser exigidas en el proyecto, además se comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en el proyecto o, en la Instrucción EHE-08.
- Montaje y uniones de elementos prefabricados:
Se prestará especial atención al mantenimiento de las dimensiones y condiciones de ejecución de los apoyos, enlaces y uniones.
- Elemento terminado:
En el caso de que el proyecto adopte en el cálculo unos coeficientes de ponderación de los materiales reducidos, se deberá comprobar que se cumplen específicamente las tolerancias geométricas establecidas en el proyecto o, en su defecto, las indicadas al efecto en el anejo nº 11 de la Instrucción EHE-08.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Ensayos y pruebas

Según el artículo 101 de la Instrucción EHE-08, de las estructuras proyectadas y construidas con arreglo a dicha Instrucción, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el proyecto.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el proyecto establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y el modo de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto. La evaluación de las pruebas de carga reglamentarias requiere la previa preparación de un proyecto de prueba de carga,
- Cuando la Propiedad haya establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Conservación y mantenimiento

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.
Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

4 Cubiertas

4.1 Cubiertas planas

Descripción

Descripción

Dentro de las cubiertas planas podemos encontrar los tipos siguientes:

- Cubierta no transitable no ventilada, convencional o invertida, según la disposición de sus componentes, con protección de grava o de lámina autoprotegida. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo sistema de formación de pendientes, barrera contra el vapor, aislante térmico, capas separadoras, capas de impermeabilización, capa de protección y puntos singulares (evacuación de aguas, juntas de dilatación), incluyendo los

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	177 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	177 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

solapos, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antirraices, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

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.
Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:
- Sistema de formación de pendientes:
Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. de mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.
Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante.
Se comprobará la dosificación y densidad.
- Barrera contra el vapor, en su caso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1):
Pueden establecerse dos tipos:
- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.
- Las de altas prestaciones: lámina de oxiasfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.
El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.
- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):
Puede ser de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliestireno expandido, poliestireno extruido, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, imputrescibilidad, baja higroscopicidad.
Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 ºC y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m^{2}K/W.
Su espesor se determinará según las exigencias del CTE DB HE 1.
Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m^2. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):
La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.
Deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible.
- Capa separadora:
Deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre el aislamiento y las láminas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno.
Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante. Cuando tenga función antiadherente y antipunzante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.
Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).
- Capa de protección (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8):
- Cubiertas ajardinadas:
Producto antirraíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como brea o productos químicos con efectos repelentes de las raíces.
Capa drenante: grava y arena de río. La grava estará exenta de sustancias extrañas y arena de río con granulometría continua, seca y limpia y tamaño máximo del grano 5 mm.
Tierra de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, mantillo, arena de río, brezo y turba pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido en bolas o vermiculita.
- Cubiertas con protección de grava:
La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En pasillos y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.
- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será autoprotegida.
- Cubiertas con solado fijo:
Baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.
- Cubiertas con solado flotante:
Piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Puede realizarse con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.
- Cubiertas con capa de rodadura:
Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

materiales de características análogas. El material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
- Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.
El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de achura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante.
- Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, 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

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ **Condiciones previas.**

El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta.
Los paramentos verticales estarán terminados.
Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

- Barrera contra el vapor:
El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.
- Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:
Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.
Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.
No se utilizarán en la misma lámina materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado.
No se utilizará en la misma lámina oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP) que no sean específicamente compatibles con ellas.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.
- Capa separadora:
Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, las cubiertas deben disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.
Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

- En general:
Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, 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. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Con temperaturas inferiores a 5 ºC se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.
- Sistema de formación de pendientes:
La pendiente de la cubierta se ajustará a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).
En el caso de cubiertas con pavimento flotante, la inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); se rebajará alrededor de los sumideros.
El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Este espesor se rebajará alrededor de los sumideros.
En el caso de cubiertas transitables ventiladas el espesor del sistema de formación de pendientes será como mínimo de 2 cm. La cámara de aire permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior, dispuestas de forma que se garantice la ventilación cruzada. Para ello se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas.
El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.
- Barrera contra el vapor:
En caso de que se contemple en proyecto, la barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante.
Cuando se empleen láminas de bajas prestaciones, no será necesaria soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será necesaria soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

- Capa separadora:

Deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable.
En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante.
Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.
En el caso en que se emplee la capa separadora para aireación, ésta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

- Aislante térmico/Absorbente acústico:

Se colocará de forma continua y estable, según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.

- Capa de impermeabilización:

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanquidad de la junta.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.
Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte.
La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.
Cuando la impermeabilización sea de material bituminoso o bituminoso modificado y la pendiente sea mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si la pendiente está comprendida entre el 5 y el 15%, se usarán sistemas adheridos.
Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte, se usarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se empleará una capa de protección pesada.
Cuando la impermeabilización sea con poli (cloruro de vinilo) plastificado, si la cubierta no tiene protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.
La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y de la capa de protección, sólo en el perímetro y en los puntos singulares.
La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante.

- Capa de protección:

- Cubiertas con protección de grava:

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales. Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

- Sistema de evacuación de aguas:

Los sumideros se situaran preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para evitar pendientes excesivas; en todo caso, separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.
El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.4, el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular. Cuando se disponga un canalón su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
Se realizarán pozos de registro para facilitar la limpieza y mantenimiento de los desagües.

- Elementos singulares de la cubierta.

- Accesos y aberturas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que estén situados en un paramento vertical deberán realizarse de una de las formas siguientes:
Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.
Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo.
Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

- Juntas de dilatación:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45º y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.
La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.
La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm.
La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes.
Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.
En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical y puntos singulares emergentes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse de alguna de las formas siguientes:
Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.
Mediante un retranqueo con una profundidad mayor que 5 cm, y cuya altura por encima de la protección de la cubierta sea mayor que 20 cm.
Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior.
Cuando se trate de cubiertas transitables, además de lo dicho anteriormente, la lámina quedará protegida de la intemperie en su entrega a los paramentos o puntos singulares, (con banda de terminación autoprotegida), y del tránsito por un zócalo.
- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.
- Rebosaderos:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad.
El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto más bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.
- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.6, el anclaje de elementos deberá realizarse de una de las formas siguientes:
Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.
Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.
- Rincones y esquinas:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de cubierta.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:
- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.
Juntas de dilatación, respetan las del edificio.
Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.
Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.
Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.
Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.
- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.
- Aislante térmico:
Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.
- Ventilación de la cámara, en su caso.
- Impermeabilización:
Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.
Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.
- Protección de grava:
Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.
- Protección de baldosas:
Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.
Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.
Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta hasta alcanzar, al menos, un nivel de dos centímetros por encima de cualquier punto de la superficie de ésta en la unidad de inspección a probar.
Cuando la unidad de inspección a probar no es completamente inundable, pero sí en más de un 80% de su superficie, se utilizará el riego como complemento. También será aplicable cuando la unidad de inspección incluya puntos singulares no sumergidos durante las pruebas efectuadas mediante inundación parcial o completa. El área no sumergida de la cubierta y/o los puntos singulares no sumergidos se probarán mediante riego continuo.

Conservación y mantenimiento

Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo.
En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	181 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	181 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

5 Fachadas y particiones

5.1 Huecos

5.1.1 Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.
Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).
En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

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

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Puertas y ventanas en general:
Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver
Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1).
Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.
Según el CTE DB HE 1, apartado 6, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad α en función de su color.
Según el CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: la transmitancia térmica U y el factor solar g⊥ para la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absortividad α para los marcos de huecos, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su resistencia a la permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 2.2.1.2 tendrá unos valores inferiores o iguales a los siguientes:
Para las zonas climáticas de invierno A y B: 50 $m^3/h\ m^2$ (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);
Para las zonas climáticas de invierno C, D y E: 27 $m^3/h\ m^2$ (clase 2, clase 3, clase 4).
Según el DB HR, apartado 4.2, las ventanas y puertas también se caracterizan por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE-EN 12207:2000.
Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.
- Puertas y ventanas de madera:
Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7).
Juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).
Junquillos.
Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m^3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.
- Puertas y ventanas de acero:
Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1, 19.5): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.
Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.
- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6)
Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Junquillos: espesor mínimo 1 mm.
Juntas perimetrales.
Cepillos en caso de correderas.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.
Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.
Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).
Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

Ejecución

En general:
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.
Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.). Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.
Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:
Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.
Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.
Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.
Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Condiciones de terminación

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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.
Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.
Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).
Según CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Según CTE DB HE 1. Está garantizada la resistencia a la permeabilidad al aire.
Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.
Comprobación final:
Según CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.
Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico.

- Carpintería interior:

Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto: según el CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.
Replanteo: según el CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SUA 2: vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas). Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.
Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SUA 3.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.
Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).
Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:

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

- Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.
Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.
En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

5.1.2 Acristalamientos

Descripción

Descripción

Según el CTE DB HE 1, Apéndice A Terminología, los huecos son cualquier elemento transparente o semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las ventanas, lucernarios y claraboyas así como las puertas acristaladas con una superficie semitransparente superior al 50%. Estos acristalamientos podrán ser:
- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:
Monolíticos:
Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.
Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.
Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.
Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.
Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.
Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.
Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.
Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:
Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.
Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.
- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:
Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.
Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.
- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

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

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.
Según el CTE DB HE 1, apartado 6, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, $g_\perp$ (adimensional).
- Vidrio, podrá ser:
Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4).
- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias). Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.
- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 ºC y +80 ºC, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.
- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):
Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.
Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.
Masillas elásticas: “Thiokoles” o “Siliconas”.
Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.
Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.
En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:
- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.
- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.
- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.
Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.
En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Se evitará el contacto directo entre:
Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
Masillas resinosas - alcohol.
Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Testas de las hojas de vidrio.
Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.
Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.
En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.
No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Acristalamientos en general:
Galces:
Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.
La forma de los galces podrá ser:
Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:
Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.
Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.
Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.
- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.
- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.
- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.
Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.
Acuñado:
Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:
Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos:

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.
Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.
Relleno de los galces, para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:
Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.
Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.
Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.
Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

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

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.
En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm^2.
Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.
El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.
Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.
Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.
Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.
La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanquidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo.
Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.
Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)
Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.
Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza.
Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

Condiciones de terminación

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
Dimensiones del vidrio: espesor especificado 1 mm.
Dimensiones restantes especificadas 2 mm.
Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.
Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.
Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición 4 cm.
Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.
Sellante: sección mínima de 25 mm^2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm^2 las de fraguado rápido.
En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

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

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

5.2 Defensas

5.2.1 Rejas

Descripción

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	187 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	187 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Descripción

Elementos de seguridad fijos en huecos exteriores constituidos por bastidor, entrepaño y anclajes, para protección física de ventanas, balcones, puertas y locales interiores contra la entrada de personas extrañas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidades de reja, totalmente terminadas y colocadas o en metros cuadrados.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Bastidor: elemento estructural formado por pilastras y barandales. Trasmite los esfuerzos a los que es sometida la reja a los anclajes.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).
Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).
Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).
- Entrepaño: conjunto de elementos lineales o superficiales de cierre entre barandales y pilastras.
- Sistema de anclaje:
Empotrada (patillas).
Tacos de expansión y tirafondos, etc.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Las rejas se anclarán a elementos resistentes (muro, forjado, etc.). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo será de 15 cm.
Los huecos en la fábrica y sus revestimientos estarán acabados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
Aluminio con: plomo y cobre.
Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
Plomo con: cobre y acero inoxidable.
Cobre con: acero inoxidable.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se replanteará y marcará la situación de los anclajes y cajeados.
Presentada sobre los puntos de replanteo con tornapuntas, se aplomará y fijará a los paramentos mediante el anclaje de sus elementos, cuidando que quede completamente aplomada.
El anclaje al muro será estable y resistente, no originando penetración de agua en el mismo.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

La reja quedará aplomada y limpia.
Las rejas de acero deberán llevar una protección anticorrosión de 20 micras como mínimo en exteriores, y 25 en ambiente marino.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
Disposición y fijación:
Aplomado y nivelado de rejas.
Comprobación de la altura y de entrepaños.
Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle.
Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Conservación y mantenimiento

Las rejas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
Las rejas se mantendrán limpias y se protegerán adecuadamente.
No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas y puedan dañarlas.

5.3 Fachadas industrializadas

5.3.1 Fachadas de paneles pesados

Descripción

Descripción

Cerramiento de edificios, sin función estructural, constituido por elementos prefabricados pesados anclados a la estructura del edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de cerramiento ejecutado, incluyendo paneles, juntas y sellado, incluso piezas especiales de anclaje y posterior limpieza.
Metro lineal de remate.

Prescripciones sobre los productos

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.
Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m^2, obtenida según UNE-EN 29053:1994. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.
- Panel:

El panel de hormigón podrá ser de tipo:
Macizo, con diferentes acabados superficiales.
Aligerado con bloques aligerantes.
Compuesto, formado por dos capas de hormigón y una intermedia de material aislante/absorbente.
De bloques de hormigón o cerámicos.
El panel presentará sus aristas definidas y estará exento de fisuras y coqueras que puedan afectar a sus condiciones de funcionalidad.
Los cantos del panel presentarán la forma adecuada para que las juntas resultantes de la unión entre paneles y de éstos con los elementos de la fachada, una vez selladas y acabadas, sean estancas al aire y al agua y no den lugar a puentes térmicos.
Será capaz de resistir las solicitaciones derivadas del desmoldeo y levantamiento para transporte, del propio transporte, y del izado y montaje en obra.
Se suministrará con su sistema de sujeción a la estructura del edificio, que garantizará, una vez colocado el panel, su estabilidad así como su resistencia a las solicitaciones previstas.
Se indicarán los coeficientes de dilatación térmica y de hinchamiento, así como las tolerancias de fabricación y resistencia térmica del panel.
- Sistema de sujeción:

Garantizará la fijación del panel a la estructura del edificio, así como su resistencia a las solicitaciones de viento y variaciones de temperatura.
Para el sistema de sujeción se indicarán las tolerancias que permite, de aplomado entre el elemento de fijación más saliente y cualquier otro de distancia entre planos horizontales de fijación.
Los elementos metálicos que comprenden el sistema de sujeción quedarán protegidos contra la corrosión.
- Juntas:

Cuando el panel constituya sólo la hoja exterior del cerramiento, podrán adoptarse cantos planos que den lugar a juntas horizontales y verticales a tope.
Cuando el panel constituya el cerramiento completo, se adoptará preferentemente entre paneles:
En cantos horizontales, formas que den lugar a juntas con resalto y rebajo complementarios.
En cantos verticales, formas que den lugar a juntas con cámara de descompresión.
- Productos de sellado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9, 19):

Podrán ser de productos pastosos (morteros elásticos, morteros de resinas, etc.) o bien perfiles preformados y gomas.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

Durante la ejecución de los forjados se recibirán en su cara, superior, inferior o en el canto un número n de bases de fijación quedando empotradas, aplomadas y niveladas.
Antes de colocar el anclaje, se comprobará que los desniveles máximos de los forjados son menores de 25 mm y que el desplome entre caras de forjados en fachada no es mayor de 1 cm.
En el borde del forjado inferior se marcarán los ejes de modulación pasándolos mediante plomos a las sucesivas plantas.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Los adhesivos serán siliconas de tres tipos según los materiales a enlazar:
Silicona para unión vidrio - vidrio en la fabricación del doble acristalamiento.
Silicona para la unión vidrio - metal en la fijación del vidrio al marco soporte.
Silicona de estanquidad para el sellado de las juntas entre vidrios.
Los elementos auxiliares (calzos, obturadores, etc.) que intervengan en el montaje serán compatibles entre sí y con los selladores y adhesivos.
Se tendrá en cuenta las características particulares de cada producto vítreo y su compatibilidad con el resto de materiales.
En el caso de acristalamiento estructural se podrá usar cualquier tipo de vidrio a excepción del vidrio armado.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se elevará y situará el panel en fachada. Una vez presentados todos los paneles de una planta o aquellos que en ella vayan a quedar comprendidos entre elementos fijos de la fachada, se sujetará el panel, se alineará, nivelará y aplomará.
Se medirá el ancho de la junta en todo su perímetro, comprobando que corresponde con la indicada en proyecto, y que esta es continua.
Se sujetará definitivamente el panel a los elementos de fijación que se habrán previsto anclados a la estructura del edificio.
Cuando la solución de junta vertical sea con cámara de descompresión, se impermeabilizará el canto superior del panel en una longitud no menor de 10 cm a cada lado de la junta, previo a la colocación de los paneles superiores.
En el caso de existir remates de obra no industrializados, ver capítulo Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	189 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	189 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

El producto de sellado se aplicará en todo el perímetro de las juntas para garantizar su estanquidad y acabado exterior, comprobando antes que éstas estarán limpias de polvo, aceites o grasas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación. Las condiciones de no aceptación podrán ser:
La alineación y aplomado de paneles medida en los cantos de los paneles presente variaciones superiores a la tolerancia de fabricación más 2 mm.
Se comprobará que la sujeción es la misma que la especificada por la dirección facultativa.
El ancho de la junta vertical sea inferior al ancho mínimo.
El ancho de la junta horizontal sea inferior al ancho mínimo.
Presencia de elementos metálicos no protegidos contra la oxidación.
El ancho de la junta no quede totalmente cerrado por el sellador. La presencia de rebabas o desprendimientos.
En juntas con cámara de descompresión el sellador se ha introducido en la cámara y/o se ha sellado la zona de comunicación de esta con el exterior.

Ensayos y pruebas

Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

Conservación y mantenimiento

Se evitarán golpes y rozaduras. No se apoyarán sobre el cerramiento elementos de elevación de cargas o muebles, ni cables de instalación de rótulos, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre éste pueda dañarlo.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.
Cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

5.4 Particiones

5.4.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

Descripción

Descripción

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, con bandas elásticas en su caso.
Será de aplicación todo lo que le afecte de la subsección 3.2. Fábrica estructural de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m^2.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Las fábricas pueden estar constituidas por:
- Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).
- Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1).
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).
- Bandas elásticas. Se debe indicar su rigidez dinámica, s', en MN/m^3, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s', menor que 100 MN/m^3 tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
- Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.
- Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

Según el CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p. La envolvente

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.
Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en un lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.
Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.
Las superficies donde se coloquen las bandas elásticas deben estar limpias y sin imperfecciones significativas.

Compatibilidad

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.
Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.
Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

- En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.
En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:
Se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales de la primera hoja de fábrica.
Se ejecutará la primera hoja de fábrica, recibiéndola en su base, sobre la banda elástica, con yeso o pasta de agarre.
Colocación de la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, evitando que el yeso o pasta contacte con el forjado superior.
Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.
Se realizará el replanteo necesario y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.
En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:
Ejecución de la hoja que no lleva bandas elásticas.
Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.
Replanteo en forjado de suelo de la segunda hoja de fábrica, que lleva bandas elásticas. Se realizará conforme lo indicado previamente en el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.

- Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

- Colocación de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

- Colocación de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	191 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	191 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

- Condiciones durante la ejecución:

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:
Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.
Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)
Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

- Elementos singulares:

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.
En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.
En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.
El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.
Si se emplean bandas elásticas, deben colocarse en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Las bandas elásticas deben colocarse en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante. Éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material. Se recomienda colocar bandas elásticas que tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar la hoja de fábrica centrada de forma que la banda elástica sobresalga por cada lado al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja. Si las bandas elásticas tienen un ancho inferior se deberá tener especial cuidado en no conectar la partición con el forjado. También se recomienda colocar la banda elástica de la cima en el momento en que vaya a finalizarse la construcción de la hoja para garantizar que la hoja de fábrica acomete a la banda elástica.
Encuentros con los conductos de instalaciones: cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.
Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm. No deben ser pasantes. Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.
En el caso de dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, teniendo especial cuidado en no hacer coincidir las cajas de registro, enchufes y mecanismos a ambos lados de las hojas.
Las molduras (si las hubiese) se fijarán solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen la partición se encuentran en correcto estado.
En su caso, las superficies donde se colocan las bandas elásticas están limpias y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.
Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Bandas elásticas: comprobación de la colocación de las bandas elásticas en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; son de un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica; las bandas elásticas sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.
Material absorbente acústico, en su caso: cubre toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.
Unión a otros tabiques: enjarjes.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1.
Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
Llagas y tendeles: se han rellenado totalmente (no pasa la luz).
Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.
El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.
Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.
- Comprobación final:
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.
Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.
Las molduras (si las hubiese) se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

Conservación y mantenimiento

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

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

5.4.2 Mamparas para particiones

Descripción

Descripción

Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas desmontables sin función estructural, fijas o móviles constituidas por una estructura de perfiles y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas o no.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles y empanelado o acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación a paramentos de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, ajustado a obra, totalmente colocada, nivelado y aplomado, repaso y ajuste final.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m^2, obtenida según UNE-EN 29053:1994. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.
- Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.
- Perfiles estructurales: perfiles básicos y complementarios, verticales y horizontales que forman un entramado. Podrán ser:
Perfiles extrusionados de aleación ligera de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6): los perfiles vendrán con acabado anodizado (espesor mínimo 15 micras) o lacado y tendrán un espesor mínimo de perfil de 1,50 mm.
Perfiles de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1 y 19.5): irán protegidos contra la oxidación mediante galvanizado, irán provistos de orificios para tornillos de presión y tendrán un espesor mínimo de
1 mm; a su vez llevarán adosados perfiles practicables o de registro de aluminio extrusionado.
Perfiles de madera maciza (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5): estarán correctamente escuadrados, tendrán sus caras vistas, cepilladas y lijadas de taller, con acabado pintado o barnizado. Para los perfiles ocultos no se precisan maderas de las empleadas normalmente en ebanistería y decoración.
- Paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según el material): elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre los perfiles estructurales, podrán ser: ciegos o acristalados constituidos de diferentes componentes base: tableros de partículas, placas de yeso laminado, etc., con diversos acabados y/o recubrimientos.
Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.
Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico), etc.
Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.
Asimismo podrán ser, de paneles sándwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado con alma de lana mineral o similar.
Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles (en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el capítulo Acristalamientos de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	193 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	193 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Elemento de remate: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones, tapajuntas, rodapiés, etc. Podrán ser de madera, presentando sus caras y cantos vistos, cepillados y lijados.
- Dispositivo de regulación: tensor, pernio (será de latón, aluminio o acero inoxidable o protegido contra la corrosión), clip de sujeción, será de acero inoxidable o protegido contra la corrosión. La espiga de ensamble, en las mamparas de madera, podrá ser de madera muy dura como roble, haya, etc.
- Productos de sellado de juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).
- Kits de tabiquería interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 6.1).

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de las particiones interiores de la envolvente térmica.
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.

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.
Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Se replanteará la mampara a colocar.
Se dispondrá un perfil continuo de caucho o similar sobre el solado, techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias.
En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo.

- Acero:

Se colocarán los perfiles verticales aplomados y ligeramente tensados contra un perfil de reparto. Posteriormente se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensarán definitivamente los verticales. El número de pernios no será menor de tres y se fijarán al perfil básico mediante tornillos de presión. El empanelado se colocará sobre el perfil con interposición del perfil de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

- Aleaciones ligeras:

Se colocarán primero los perfiles básicos horizontales continuos inferiores; posteriormente los verticales aplomados y ligeramente tensados. A continuación se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensará definitivamente los verticales. Se colocará el tensor entre el perfil soporte y el de reparto. Su tensión se graduará mediante tuerca de apriete o sistema equivalente. Se fijarán los perfiles para empanelado y los de registro mediante clips. Se fijará el perfil tope mediante tornillos de presión. Se colocarán los elementos de ensamblaje en los encuentros de los perfiles básicos horizontales y verticales mediante tornillos de presión, quedando nivelados y aplomados. Se colocará el empanelado sobre el perfil para panel con interposición del perfil continuo de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

- Madera:

Mampara desmontable:
Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico. Se colocará, los perfiles de reparto, los perfiles soporte, y los perfiles intermedios, fijándolos por presión, debiendo quedar nivelados. En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos. En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos. Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope.
Mampara fija:
Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico. Se colocarán los perfiles de reparto, los perfiles soporte y los perfiles intermedios mediante escuadra de fijación, debiendo quedar nivelados. En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos. En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos. Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope. Caso de incluir puertas su ejecución se ajustará a lo especificado en el capítulo Carpinterías.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

El suministrador, de acuerdo con el diseño y características de su sistema, establecerá las tolerancias que deben cumplir las materiales componentes del mismo.

Condiciones de terminación

El empanelado quedará nivelado y aplomado. Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
Condiciones de no aceptación automática:
Replanteo: errores superiores a 20 mm.
Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad.
Aplomado, nivelación y fijación de los entramados: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles verticales o desnivel en los horizontales y/o fijación deficiente.
Colocación del tensor: si no está instalado en los perfiles básicos verticales y/o no ejerce presión suficiente.
Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en los perfiles elásticos, colocación y/o fijación deficiente.
Colocación de la espiga de ensamble. Si no está colocada, no es del tipo especificado o no tiene holgura y no ejerce presión.
Colocación de la escuadra de fijación: si no está colocada, no es del tipo especificado. Fijación deficiente.
Colocación y fijación del tapajuntas. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.
Colocación y fijación de junquillos. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.
Colocación y fijación del perfil practicable y del perfil de registro: colocación y/o fijación deficiente.
Colocación y fijación de pernios: colocación y/o fijación deficiente. Número y tipo distinto del especificado.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

6 Instalaciones

6.1 Acondicionamiento de recintos- Confort

6.1.1 Calefacción

Descripción

Descripción

Instalación de calefacción que se emplea en edificios para modificar la temperatura de su interior, con la finalidad de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, cumpliendo las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 y modificaciones posteriores.
Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo al mencionado RITE 2007 se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.
El resto de componentes de la instalación como calderas, radiadores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

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

Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.
Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y Materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.
Las calderas que se instalen cumplirán la nueva Instrucción I.T. 3.8 “Limitación de temperaturas” aprobada por Real Decreto 1826/2009.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.
En el caso de instalación vista, los tramos horizontales pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2 m.
En el caso de instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspendida del forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirá a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando se trate de ladrillo macizo y de 1 canuto en caso de ladrillo hueco, siendo el ancho de la roza nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores; si no es así, tendrán una longitud máxima de 1 m. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas, interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.
Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Entre los elementos de fijación y las tuberías se interpondrá un anillo elástico, y en ningún caso se soldarán al tubo.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, etc. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre, etc.).
Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado.
No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.
Para la fijación de los tubos se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible).
El recorrido de las tuberías no deberá atravesar chimeneas ni conductos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta, procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado.
Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico.
Antes de su instalación, las tuberías deberán reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.
Las calderas y bombas de calor se colocarán en bancada o paramento según recomendaciones del fabricante, quedando fijadas sólidamente. Las conexiones roscadas o embridadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera. Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto.
Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio, conectados entre sí con bridas de unión normalizadas.
Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso. Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y en el caso de circuitos hidráulicos se realizarán sus uniones con acoplamientos elásticos. Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
Las tuberías y conductos se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para la posterior colocación del aislamiento térmico y de forma que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. En caso de conductos para gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos.
Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o roscados, asegurando la estanquidad de las uniones mediante pintura de las roscas con minio o empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica, las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.
Las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores, etc.), se fijarán sólidamente al paramento y se nivelarán, con todos sus elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles.
Se realizara la conexión de todos los elementos de la red de distribución de agua o aire, de la red de distribución de combustible, y de la red de evacuación de humos, así como el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios.
En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante, se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpentín o caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje y eliminando rebabas. En caso de accesorios de compresión se achaflanará la arista exterior. La distribución de agua se realizará a una temperatura de 40 a 50 ºC, alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 ºC, nunca mayor de 29 ºC.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deberán ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, eliminando polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	196 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	196 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

compatibles con los materiales empleados en el circuito. Finalmente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
En caso de A.C.S. se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.
En caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Calderas:

Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma.

- Canalizaciones, colocación:

Diámetro distinto del especificado.
Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.
Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con las especificaciones de proyecto.
Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad.

- En el calorifugado de las tuberías:

Existencia de pintura protectora.
Espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.
Distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 2 cm.

- Colocación de manguitos pasamuros:

Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 1 cm.

- Colocación del vaso de expansión:

Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad.

- Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental, etc.

Uniones roscadas o embridadas con elementos de estanquidad.

- Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento. Uniones. Existencia de purgador.

Ensayos y pruebas

Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2 del RITE).
Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos (IT 2.2.3).
Pruebas de libre dilatación (IT 2.2.4).
Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).
Pruebas de estanquidad de chimeneas (IT 2.2.6).
Pruebas finales según UNE-EN12599:2014 (IT 2.2.7).
Pruebas de ajuste y equilibrado, incluso del control automático (IT 2.3).
Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4).

Conservación y mantenimiento

Las instalaciones de calefacción se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:
a. Se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en IT 3.3
b. Dispondrá de un programa de gestión energética, que cumplirá con IT. 3.4
c. Dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas de acuerdo con IT. 3.5
d. Se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra, según IT. 3.6
e. Se utilizará de acuerdo con un programa de funcionamiento, según IT. 3.7.

6.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

6.2.1 Fontanería

Descripción

Descripción

Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

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

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

- Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.
Sistemas de control y regulación de la presión:
Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.
Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.
Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.
Sistemas de tratamiento de agua.
Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.
Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:
Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE-EN 10255:2005;
Tubos de cobre, según Norma UNE-EN 1057:2007;
Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE-19049-1:1997;
Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE-EN 545:2011;
Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010;
Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE-EN ISO 15877-2:2009 y UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011;
Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014;
Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE-EN ISO 15875:2004 y UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007;
Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE-EN ISO 15876:2004;
Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE-EN ISO 15874:2013;
Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53960 EX:2002.
Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Grifería: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.
- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.
Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanquidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:
No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
Deben ser resistentes a la corrosión interior.
Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.
Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.
Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100171:1989 IN se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.
Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:
Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).
Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).
Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).
Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.
Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.
En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.
Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.
Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.
En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.
Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.
Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.
Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.
El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.
No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.
Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:
Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:
Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.
Uniones y juntas:
Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.
Protecciones:
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.
Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.
Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice “in situ”, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.
Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.
Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.
Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.
Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.
Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Instalación general del edificio.
Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.
Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.
Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.
Grupo de presión: marca y modelo especificado.
Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.
Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.
Instalación particular del edificio.
Montantes:
Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.
Diámetro y material especificados (montantes).
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
Derivación particular:
Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
Llaves de paso en locales húmedos.
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
Diámetros y materiales especificados.
Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.
Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
Grifería:
Verificación con especificaciones de proyecto.
Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Cumple las especificaciones de proyecto.
Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.
Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:
Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.
Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:
Medidas no se ajustan a lo especificado.
Colocación y uniones defectuosas.
Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.
Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Conservación y mantenimiento

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.
Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.
Sistemas de tratamiento de agua.
Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.
Nivel de agua/ aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalaciones particulares.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.

6.2.2 Aparatos sanitarios

Descripción

Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.
Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

Criterios de medición y valoración de unidades

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

Prescripciones sobre los productos

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

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.
Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.
Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Productos con marcado CE:
- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Bidés (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.9).
- Mamparas de ducha, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
- Lavabos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.11).

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

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Condiciones previas: soporte**

En caso de:
Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

el paramento horizontal pavimentado.
En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.
Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.
Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.
Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Proceso de ejecución

Ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.
Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.
Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.
Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.
Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.
Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.
En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

Condiciones de terminación

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.
Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.
Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).
El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

Conservación y mantenimiento

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.
Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.
No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

6.3 Instalación de alumbrado

6.3.1 Alumbrado de emergencia

Descripción

Descripción

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

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

Prescripciones sobre los productos

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

- Instalación de alumbrado de emergencia:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.3:
La instalación será fija, con fuente propia de energía, con funcionamiento automático en caso de fallo de la instalación de alumbrado normal. (Se considerará 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 deberá alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
Durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo la instalación cumplirá las condiciones de servicio indicadas en el CTE DB SUA 4, apartado 2.3.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Según el apartado 3.4 de ITC-BT28, la alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (es decir, disponible en 0,5 segundos). Se incluyen dentro de este alumbrado el de seguridad y el de reemplazamiento.
Según el apartado 3.4 DE ITC-BT28:
- Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia:
Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.
Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60598-2-22:1999, UNE-EN 60598-2-22/A1:2003 y la norma UNE 20392:1993 o UNE 20062:1993, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.
- Luminaria alimentada por fuente central:
Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente, o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria. Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60598-2-22:1999, UNE-EN 60598-2-22/A1:2003.
Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos; se dispondrán en un cuadró único; situado fuera de la posible intervención del público.
Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.
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.
- Señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios:
Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.4:
La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes;
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.
La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
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.
- Luminaria:
Tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones.
Clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes.
Indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.
Gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.
Flujo luminoso.
- Equipos de control y unidades de mando:
Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.
Características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.
Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.
- La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:
Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.
Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.
- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en K y el índice de rendimiento de color.
Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

En general:
Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.1, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos en él indicados.
Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.2, las luminarias de emergencia se colocarán del siguiente modo; una en cada puerta de salida, o para destacar un peligro potencial, o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en puertas existentes en los recorridos de evacuación, escaleras, para que cada tramo reciba iluminación directa, cualquier cambio de nivel, cambios de dirección e

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

intersecciones de pasillos.
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.
Alumbrado de seguridad:
Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tengan que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona. El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.
Alumbrado de evacuación:
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados. En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación deberá proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40. El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.
Alumbrado ambiente o anti-pánico:
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos. El alumbrado ambiente o anta-pánico deberá proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40. El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, cómo mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.
Alumbrado de zonas de alto riesgo:
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajara en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10. El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.
Alumbrado de reemplazamiento:
Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques no metálicos.

- **Condiciones de terminación**

El instalador autorizado deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.
Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.
Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto.
Fijaciones y conexiones.
Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

- **Ensayos y pruebas**

Alumbrado de evacuación:
La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:
Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.
La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
Alumbrado ambiente o anti pánico:
Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.
El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40.
Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora.
Alumbrado de zonas de alto riesgo;
Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores).
El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10.
Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.
Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	204 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	204 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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

Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal.
Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas.
Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.
Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

6.3.2 Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

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

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.
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.
Productos con marcado CE:
- Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.1).
- Columnas y báculos de alumbrado de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.2).
- Columnas y báculos de alumbrado de aluminio, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.3).
- Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.
- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según las UNE 20324 e IK 8 según las UNE-EN 50102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes las normas UNE-EN 60598.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en las normas UNE-EN 50107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.
Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:
- Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:
a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas fluorescentes.
b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
c) UNE-EN 60929:2011 y UNE-EN 60929:2011 ERRATUM:2012 - Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.
- Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:
a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental
- Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (fu).
- En lo referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.
- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.
- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.
- Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.
- Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ **Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

Según el CTE DB SUA 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.
Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:
Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.
Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.
Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.
En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

□ **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

□ **Tolerancias admisibles**

Se rechazará la instalación cuando:
Los valores de la eficiencia energética de la instalación sean inferiores a los especificados en proyecto.
La iluminancia media medida en instalaciones interiores sea un 10% inferior a la especificada.
La iluminancia media medida en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 sea un 20% superior a la especificada.
Los valores de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento no se ajusten a las especificaciones de proyecto.
El tipo de lámpara y luminaria no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	206 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	206 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Los valores de resplandor luminoso nocturno y luz intrusa en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

Condiciones de terminación

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.
Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.
Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Potencia eléctrica consumida por la instalación.
Iluminancia media de la instalación.
Uniformidad de la instalación.
Luminancia media de la instalación.
Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.
Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.
Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se cumplirá el Plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también tendrá en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.
En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del "factor de mantenimiento". El responsable de la ejecución del Plan de Mantenimiento es el titular de la instalación.
Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
En dicho registro se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:
a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
b) El titular del mantenimiento.
c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
e) La fecha de ejecución.
f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.
Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:
g) Consumo energético anual.
h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,
j) Niveles de iluminación mantenidos.
El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.
En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:
- Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones;
- Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada;
- Verificaciones cada 5 años: Las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada;
- Inspecciones cada 5 años: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

6.3.3 Indicadores luminosos

Descripción

Descripción

Elementos luminosos, verticales y horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para orientar o señalizar a los usuarios, y limitar el riesgo de daños a personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de señalización luminosa, totalmente colocada, incluyendo las señales, alumbrado de las señales totalmente equipado, fijaciones, conexionado con los aislamientos y pequeño material necesarios.

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.
Señales:
El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales y funcionales del entorno en que estén instaladas, y la superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo sobre ella.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

El alumbrado de las señales será capaz de proporcionar el nivel de iluminación requerido en función de su ubicación. En el caso del alumbrado de emergencia, este será tal que en caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios y que estos puedan abandonar el edificio impidiendo situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.
Las formas, símbolos gráficos, tamaños y colores de las señales se determinarán mediante los principios recogidos en las normas UNE correspondientes.
Las señales normalizadas deberán llevar anotada la referencia a la norma de donde han sido extraídas.
Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el CTE DB SUA 4.
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados.
No se aceptarán las partidas cuando se varíen las condiciones iniciales.
El almacenamiento de los productos en obra será en un lugar protegido de lluvias, focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

La instalación será fija, y la fijación de la luminaria se realizará una vez acabado completamente el paramento en el que se coloque.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En general, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos señalados en el CTE DB SUA 4, apartado.
La posición de las luminarias se realizará según lo indicado en el apartado 2.2 del CTE DB SUA 4:
Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los puntos indicados en el CTE DB SUA 4, apartado 2.2.
Las señales se situarán en el lugar indicado en proyecto, a 2 m por encima del nivel del suelo, comprobando que se han colocado una en cada puerta de salida, escalera y cambio de nivel o dirección y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Condiciones de terminación**

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Ensayos y pruebas**

Medición de los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas.
Desconexión del suministro principal y comprobación de que el alumbrado de emergencia entra en funcionamiento.
Se considerará 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 alcanzará 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 de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
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.
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.
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.
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.
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.
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 primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos:
La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes.
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.
La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
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.

6.3.4 Alumbrado campo

Descripción

Descripción

Elementos luminosos, verticales y horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para iluminar el campo de juego posibilitando el juego en condiciones de iluminación adecuadas.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de señalización luminosa, totalmente colocada, incluyendo las señales, alumbrado de las señales totalmente equipado, fijaciones, conexionado con los aislamientos y pequeño material necesarios.

Prescripciones sobre los productos

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

Todos los materiales serán de primera calidad de marcas conocidas en el mercado nacional, de tipos y modelos homologados y que cumplan lo establecido en las Normas UNE y CEI.
1.1.- CONDUCTORES
Todos los conductores de la instalación interior serán de cobre, tipo cero-halógeno, con aislamiento. Los colores a utilizar serán negro, marrón y gris para las fases activas, azul para el conductor neutro y verde-amarillo para el conductor de protección, pudiéndose utilizar el color azul para fase cuando no exista neutro.
1.2.- TUBOS
Los tubos para canalizaciones de conductores, serán aislantes en material plástico incombustible, cero-halógeno y no propagador de llamas, de tipos y marcas homologados. En instalación empotrada, se utilizarán tubos flexibles corrugados grado de protección 5, y en instalaciones de superficie tubos rígidos, normalmente curvables en caliente, PVC del tipo Resard o similar calidad. En instalación estanca los tubos aislantes rígidos normalmente curvables en caliente (PVC), o acero, en cuartos de instalaciones como sala de calderas, cuartos de agua, etc., con uniones roscadas. Los tubos que se monten por falsos techos serán de tipo flexible grado de protección 7, anclado al techo con grapa de plástico o yeso.
1.3.- CAJAS
Las cajas de derivación serán adecuadas a los tubos empleados tanto en dimensiones, como en material y tipo de instalación (empotrada o superficie), en instalaciones estancas, las uniones con los tubos serán roscadas con prensaestopas o mecanismos adecuados.
En el interior de las cajas para la conexión de los conductores, se dispondrán fichas o bornes de conexión conformes al número de conductores y sección de los mismos.
Todos los empalmes y derivaciones se realizarán en cajas destinadas a tal efecto. Las dimensiones de las cajas serán tales que permitan el holgado alojamiento de los conductores, dichas y conexiones. En todo caso nunca serán inferiores a la denominación comercial de 100x100.
2.- INTERRUPTORES BASES DE ENCHUFE Y CORTACIRCUITOS FUSIBLES
Los interruptores para alumbrado irán protegidos con sus correspondientes cortacircuitos fusibles.
Los interruptores para fuerza, serán de intensidad adecuada a sus receptores. E irán protegidos con cortacircuitos fusibles.
Como protección a tierra de la marca ABB o similar.
Todos los mecanismos como interruptores, enchufes y cortacircuitos, serán de material aislante, incombustible y no propagadores de las llamas.
Todos los interruptores serán de corte unipolar debiendo resistir 10.000 maniobras de apertura y cierre con su carga nominal y a la tensión de trabajo, sin presentar desgaste excesivo o avería.
En fuerza las secciones e interruptores o enchufes, serán adecuadas a la potencia de los receptores correspondientes. En cobre.
Todas las bases irán empotradas en cajas previstas al efecto y adecuadas al mecanismo que alojan.
3.- PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION
Por toda la instalación y junto con los conductores activos, se llevarán un conductor de tierra de iguales características de aislamiento y tensión nominal que aquellos, pero con color de identificación amarillo-verde. Se conectarán a tierra todos los enchufes, aparatos de alumbrado y partes metálicas de la instalación no sometidas a tensión (cuadros de maniobra, masas de receptores etc.).
Las secciones del conductor de tierra, en líneas generales y derivaciones, se indican en los correspondientes planos del proyecto eléctrico y corresponden a las normas que se especifican en el punto TOMA DE TIERRA.
Se realizarán las siguientes instalaciones:
Ud. Instalación de toma de tierra mediante picas o placas para la instalación general del edificio garantizando una resistencia inferior a 7 ohmios.
4.- INTERRUPTORES DE CONTROL DE POTENCIA Y PREVENCION DIFERENCIAL
Los interruptores de control de potencia, serán del tipo magnetotérmico, marca ABB o similar de corte unipolar, de los calibres adecuados a las potencias a contratar y que se expresen en la memoria y planos del proyecto eléctrico correspondiente.
Los interruptores diferenciales, marca ABB o similar, serán de corte unipolar, de alta sensibilidad (30 mA), para alumbrado y circuitos de fuerza accesibles al público, de sensibilidad media (300 mA), para el resto.
Tanto los interruptores magnetotérmicos como los diferenciales, serán de marcas y tipos homologados por el Ministerio de Industria y Energía y por la Compañía Suministradora de energía siendo esta ABB o similar.
5.- CUADROS DE MONTAJE
Los interruptores de control de potencia y diferenciales de circuitos secundarios, se alojarán en armario metálico marca ABB o similar, IP66, de dimensiones suficientes para alojar los mecanismos indicados en los esquemas unifilares, dejando previstos unos huecos para alojar futuras posibles ampliaciones, siendo el cableado mediante conductor instalado en canal de PVC.
Todos los cuadros dispondrán de letreros de indicación de circuitos, los cuales serán de tipo serigrafiado y pegado al armario con material consistente.
6.- LUMINARIAS
En caso de sustitución del proyector del proyecto, el contratista adjudicatario de la obra deberá presentar un Estudio Luminotécnico justificando todas las hipótesis consideradas (incluso el factor de mantenimiento), y realizar una presentación y depósito del proyector junto con todos los certificados indicados en el documento del IDEA, elaborados por laboratorio acreditado.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

La instalación será fija, y la fijación de la luminaria se realizará una vez acabado completamente el paramento en el que se coloque.

- **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.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Proceso de ejecución

Ejecución

La instalación será realizada por personal competente, utilizando los medios técnicos actuales para este tipo de trabajo, procurando la mejor ejecución, en cuanto a calidad y estética se refieren.
Los diámetros de los tubos y radios de sus curvas, así como la situación de las cajas, serán tales que permitan introducir y retirar fácilmente los conductores sin perjudicar su aislamiento, no permitiendo la colocación de los tubos con los conductores ya introducidos, el hilo o cable guía para pasar los conductores, se introducirá cuando los tubos y cajas estén ya colocados.
El pelado de los conductores se hará de forma que no se dañe la superficie de estos.
Los empalmes y conexiones de conductores se realizarán cuidadosamente y con buena unión mecánica, para evitar que la elevación de la temperatura en los mismos no sean superiores a la que se pueda originar en los conductores cuando estén en servicio.
Se procurará repartir la carga entre las distintas fases y circuitos, de forma que no se originen desequilibrios en la red.
Se evitará en los posibles, todo cruce de conducciones con cañerías de agua, gas, vapor, teléfonos etc.
Si fuese necesario efectuar alguno de estos cruces, se dispondrá un aislamiento supletorio.
Esta absolutamente prohibido utilizar cañerías de agua como neutro o tierra de la instalación.
Los conductores y enchufes, no deberán producir arcos eléctricos en conexión o desconexión. Los cortacircuitos fusibles serán tales que, permitan sustituir los cartuchos sin riesgo alguno y estos deberán proyectar material al fundirse.
Todos los c.c. estarán perfectamente localizados y accesibles, y nunca en el interior de cajas de derivación o bajo elementos decorativos.
En la ejecución de la toma de tierra, se evitarán codos o aristas pronunciadas, debiendo ser los cambios de dirección de conductores, lo menos bruscos posibles.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Ensayos y pruebas

El director técnico de la instalación, podrá establecer cuantas pruebas y ensayos crea convenientes con los materiales utilizados, al objeto de comprobar su calidad, debiendo ser sustituidos los que a su juicio no reúnan las condiciones del proyecto, por mala calidad de los materiales o de ejecución de la instalación.
1.- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA
La instalación presentará una resistencia de aislamiento por lo menos igual a 1.000 xU ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio, expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios, esto se refiere a una instalación de la que el conjunto de canalizaciones y para cualquier número de conductores, no exceda de 1.000 m.
En el caso de superar esta longitud, si es posible se irá seccionando por desconexión a retirar de fusibles, en módulos de 100 m. O fracción. Cuando no sea posible el fraccionamiento de la instalación, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total de las canalizaciones.
El aislamiento se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador, que proporcione un vacío, una tensión comprendida entre 500 y 1.000 V. Y como mínimo 250 V. Con una carga externa de 100.000 ohmios.
Durante la medida, los conductores, incluyendo el neutro, estarán aislados de tierra, así como la red de suministro de energía. Si las masas de los receptores están unidas al neutro, se suprimirán estas conexiones durante la medida, restableciéndose una vez terminada esta.
La medida de aislamiento con relación a tierra, se efectuará uniendo a esta el polo positivo del generador y dejando, en principio, todos los aparatos de utilización conectados, asegurándose que no existe falta de continuidad eléctrica en la parte de la instalación que se verifica, los aparatos de interrupción, se pondrán en posición de cerrado y los cortacircuitos instalados como un servicio normal.
Todos los conductores se conectarán entre sí, incluyendo el neutro, en el origen de la instalación y a este punto se conectará el polo negativo del generador.
Cuando la resistencia de aislamiento obtenida, resultara inferior al valor mínimo que le corresponda, se admitirá que la instalación es, no obstante, correcta, si se cumplen las siguientes condiciones:
- Cada aparato de utilización presentará una resistencia de aislamiento por lo menos igual al valor señalado por la Norma UNE que le concierne o en su defecto 0,5 ohmios.
- Desconectados los aparatos de utilización, la instalación presenta la resistencia que le corresponde. La medida de aislamiento entre conductores se efectuará después de haber desconectado todos los aparatos de utilización, quedando los interruptores y cortacircuitos en la misma posición que la señalada anteriormente para la medida de aislamiento con relación a tierra.
Las medidas de aislamiento se efectuarán sucesivamente entre los conductores tomados dos a dos, comprendiendo el conductor neutro.
Por lo que respecta a la rigidez dieléctrica de una instalación, ha de ser tal que desconectados los aparatos de utilización, resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2 U + 1.000 V. A frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V. Este ensayo se realizará para cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, con relación a tierra y entre conductores. Durante este ensayo los aparatos de interrupción se pondrán en la posición de cerrado y los cortacircuitos instalados como en servicio normal.
Este ensayo no se realizará en instalaciones correspondientes a locales que presenten riesgo de incendio o explosión.

6.4 Instalación de evacuación de residuos

6.4.1 Residuos líquidos

Descripción

Descripción

Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido.
Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.
Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.
Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.
Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.
Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminado.
El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:
- Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable.
- Redes de pequeña evacuación.
- Bajantes y canalones.
- Calderetas o cazoletas y sumideros.
- Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
- Elementos de conexión.

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.
Separador de grasas.
- Elementos especiales.

Sistema de bombeo y elevación.
Válvulas antirretorno de seguridad.
- Subsistemas de ventilación.

Ventilación primaria.
Ventilación secundaria.
Ventilación terciaria.
Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.
- Depuración.

Fosa séptica.
Fosa de decantación-digestión.
De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:
Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
Impermeabilidad total a líquidos y gases.
Suficiente resistencia a las cargas externas.
Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
Lisura interior.
Resistencia a la abrasión.
Resistencia a la corrosión.
Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.
Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.
Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.
Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.
El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.
Productos con marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 de productos de la construcción:
Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Pates para pozos de registro enterrados, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Escaleras fijas para pozos de registro, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	211 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	211 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

(ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5).
Fosas sépticas prefabricadas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Dispositivos antiinundación para edificios, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Caucho vulcanizado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elastómeros termoplásticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Materiales celulares de caucho vulcanizado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Separadores de grasas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.9).
Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.10).
Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.
Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.
Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

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

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.
Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.
Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:
Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).
Forjados.
Zanjas realizadas en el terreno.

- **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 los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).
Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:
Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1.
Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:
Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.
En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.
En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.
Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.
Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.
Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.
Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. 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 estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.
Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60º, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados “in situ”.
Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.
Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.
En los cambios de dirección se situarán codos de 45º, con registro roscado.
La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:
En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.
En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.
Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.
La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.
Si las arquetas son fabricadas “in situ”, podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.
Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.
Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.
Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil.
Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanquidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.
Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.
El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%.
Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.
En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.
Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.
En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

Condiciones de terminación

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Red horizontal:
- Conducciones enterradas:

Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
Pozo de registro y arquetas:
Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

- Conducciones suspendidas:

Material y diámetro según especificaciones. Registros.
Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
Juntas estancas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	214 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	214 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
Red de desagües:
- Desagüe de aparatos:
Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
- Sumideros:
Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
Colocación. Impermeabilización, solapos.
Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
- Bajantes:
Material y diámetro especificados.
Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
Protección en zona de posible impacto.
Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
La ventilación de bajantes no está asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt).
- Ventilación:
Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

□ **Ensayos y pruebas**

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanquidad.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.
Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se taparán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

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

7 Revestimientos

7.1 Revestimiento de paramentos

7.1.1 Alicatados

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmicaλ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
- Baldosas cerámicas:
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:
El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
Características dimensionales.
Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.
Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).
- Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:
Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

- Material de relleno de las juntas:

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:
Marca comercial del fabricante o fabricación propia.
Marca de primera calidad.
Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.
Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.
En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.
- Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.
- Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.
El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:
De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.
De la superficie de colocación.
Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).
Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).
Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.
En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

Ejecución

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- Amasado:

Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano.
Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.
Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

- Colocación general:

Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y
60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).
En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.
En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.
En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

- Juntas:

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.
Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m^2. Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m^2 a 70 m^2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

- Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.

- Ortogonalidad:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.

- Planitud de superficie:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.
Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento.
Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.
Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.
Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm^2.
En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 2 mm.
Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Durante la obra, se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.
No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.1.2 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:
- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), 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).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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, gestión de residuos, 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 envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, 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

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ **Condiciones previas: soporte**

- Enfoscados:

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

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.
Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

- 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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.
En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.
Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).
No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.
En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.
Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:
Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.
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 ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.
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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.
Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.
De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Enfoscados:

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

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC.
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.
En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.
En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.
En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.
El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a
15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.
Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

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.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

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

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.
Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.
Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
- Enfoscados:

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

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

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

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.1.3 Pinturas

Descripción

Descripción

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

Criterios de medición y valoración de unidades

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

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w.
- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
Pigmentos.
Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.
En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.
Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.
Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.
Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ **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

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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.
Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

Proceso de ejecución

Ejecución

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

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	224 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	224 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.2 Revestimientos de suelos y escaleras

7.2.1 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.
Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):
Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches
Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.
Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas.
El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
Características dimensionales.
Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SUA 1).
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.
- Bases para embaldosado:
Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):
Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.
- Material de rejuntado:
Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.
- Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ **Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.
En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:
- Planeidad:
Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.).
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

Condiciones generales:
La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
- Preparación:
Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.
Existen dos sistemas de colocación:
Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Ejecución:
Amasado:
Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
Colocación general:
Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
Juntas
La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.
Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso,

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	226 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	226 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas.
La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m^2. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5 mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m^2 a 70 m^2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
Corte y taladrado:
Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:
- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.
Los desniveles menores o igual de 5 cm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.
En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos donde puedan introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Condiciones de terminación

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias.
Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.
En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.
Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.
Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.
Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm o superficie mayor de 1225 cm^2.
Juntas de movimiento:
Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto.
Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m.
Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	227 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	227 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Conservación y mantenimiento

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.2.2 Soleras

Descripción

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.
Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.
Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos

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

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.
- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción RC-08.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción EHE-08. Se recomienda que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm, para facilitar la puesta en obra del hormigón.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables, las tradicionalmente empleadas y las recicladas procedentes del lavado de cubas de la central de hormigonado. Deberán cumplir las condiciones del artículo 27 de la Instrucción EHE-08. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de dicho artículo.
- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción EHE-08.
- Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, debido a su peligrosidad se permite el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables en una proporción muy baja, conforme a lo indicado en la Instrucción EHE-08.
- Sistema de drenaje
Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).
- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

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.
El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.
Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	228 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	228 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

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.
Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará cumpliendo lo especificado en el artículo 71.6 de la Instrucción EHE-08

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.
Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.
En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.
Se colocará un pozo drenante por cada 800 m^2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.
En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón.
Siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.
Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.
En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el punto 77.1.1 de la Instrucción EHE-08.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones ejecutadas presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el anejo nº11 de la Instrucción EHE-08.

Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.
Resistencia característica del hormigón.
Planeidad de la capa de arena.
Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.
Espesor de la capa de hormigón.
Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.
Junta de retracción: separación entre las juntas.
Junta de contorno: espesor y altura de la junta.
En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.
Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 ºC.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.3 Falsos techos

Descripción

Descripción

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, de yeso laminado, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.
Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.
Unidad de elemento decorativo si lo hubiere.

Prescripciones sobre los productos

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

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Se comprobarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m^2, obtenida según UNE-EN 29053, en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica media α_m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w.
- Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado,
15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.
Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.10).
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.
- Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5):
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.
Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
- Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ **Condiciones previas: soporte**

Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, debe ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después le techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

□ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

□ **Ejecución**

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.
Los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes, conforme al DB HR, a unidades de uso diferentes. La cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes.
Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo.
En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.
En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Además se recomienda que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.
Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.
- Techos registrables:
Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante mao tuerca.
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.
Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.
La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.
En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

□ **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

□ **Condiciones de terminación**

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.
Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.
El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ **Control de ejecución**

Puntos de observación.
- Previo a la ejecución:
Se comprobará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deben tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.
Se comprobará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	231 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	231 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

- Ejecución:

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).
Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Se comprobará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m^2.
Se comprobará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.
Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.
Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.
Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	232 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	232 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1 Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

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

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

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

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

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

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento (UE) Nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Este Reglamento fija condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de los productos de construcción estableciendo reglas armonizadas sobre cómo expresar las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos.

1.2. Productos afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC)

Los productos de construcción de familias específicas cubiertas por una Norma Armonizada (hEN) o conformes con una Evaluación Técnica Europea (ETE) emitida para los mismos, disponen del marcado CE y de este modo es posible conocer las características esenciales para las que el fabricante declarará sus prestaciones cuando éste se introduzca en el mercado.

Estos productos 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 llevar el marcado CE. Si careciera del mismo debería ser rechazado. El marcado CE vendrá colocado:
- en el producto de construcción, de manera visible, legible e indeleble, o
- en una etiqueta adherida al mismo.
Cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, vendrá:
- en el envase, o
- en los documentos de acompañamiento (por ejemplo en el albarán o en la factura).

2. Se deberá verificar sobre las características esenciales indicadas el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, por el proyecto, o por la dirección facultativa, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el marcado CE.
3 Se comprobará la documentación del marcado CE.

El marcado CE vendrá colocado únicamente en los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante, el importador o el distribuidor, haya emitido una Declaración de Prestaciones (DdP o DoP). Si no se ha emitido la DdP no podrá haberse introducido en el mercado con el marcado CE. No se podrán incluir o solapar con él otras marcas de calidad de producto, sistemas de calidad (ISO 9000), otras características no incluidas en la especificación técnica europea armonizada aplicable, etc.

La DdP, ya sea en papel o por vía electrónica, de acuerdo con las especificaciones técnicas armonizadas, incluye las prestaciones por niveles, clases o una descripción de todas las características esenciales relacionadas con el uso o usos previstos del producto que aparezcan en el Anexo o Anexos Z de las correspondientes normas armonizadas vinculadas con el producto.

Cuando proceda, la DdP también debe ir acompañada de información acerca del contenido de sustancias peligrosas en el producto de construcción, para mejorar las posibilidades de la construcción sostenible y facilitar el desarrollo de productos

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	233 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	233 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

respetuosos con el medio ambiente.

Los fabricantes, como base para la DdP, habrán elaborado una documentación técnica en la que se describan todos los documentos correspondientes relativos al sistema requerido de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones. Pero esta documentación técnica no se entrega al cliente, únicamente deberá estar disponible para la Administración o las autoridades de vigilancia de mercado.

En el caso de productos sin normas armonizadas, puede darse la situación que el fabricante, habiendo obtenido de un Organismo de Evaluación Técnica (OET) una Evaluación Técnica Europea (ETE), o un anterior DITE, para su producto y un uso o usos previstos, haya preparado una DdP y el marcado CE. Una vez cumplimentada la evaluación y verificación de la constancia de prestaciones, a partir de un Documento de Evaluación Europeo (DEE) o Guía DITE, ya elaborado y que cubra su evaluación, o bien elaborado y adoptado expresamente, se puede proceder a continuación a la emisión de la ETE. También puede darse la situación que para ese tipo de producto, de otros fabricantes, pueda encontrarse en el mercado sin el marcado CE, por lo que deberán utilizarse otros instrumentos previstos en la reglamentación para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios. Al respecto, pueden seguir utilizándose productos que disponen de DITE, expedidos antes del 1 de julio de 2013, durante todo su periodo de validez, a no ser que pase a ser obligatorio el marcado CE para ese producto por disponerse de Norma Armonizada (una vez finalizado el periodo de coexistencia).

Quedarían exentos de disponer de marcado CE, por no haberse emitido para ellos la declaración de prestaciones:
- Los productos de construcción fabricados por unidad o hechos a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalados en una obra única determinada por un fabricante.
- Los productos que se elaboran o se obtienen por la propia empresa responsable de la obra y para su instalación en dicha obra, no habiendo una comercialización del producto a una tercera parte, es decir, que no hay transacción comercial (Ej.: mortero dosificado y mezclado en la propia obra).
- Los productos singulares fabricados de forma específica para la restauración de edificios históricos o artísticos para conservación del patrimonio.

El receptor de producto, o de una partida del productos, recibirá del fabricante o en su caso del distribuidor o importador, una copia de la DdP (no es necesario que sean originales firmados), bien en papel o bien por vía electrónica.

También, algunos fabricantes, distribuidores o importadores, puede que den acceso a la copia de la DdP a través de la consulta en la página web de la empresa, siempre que se cumpla:
a) se garantice que el contenido de la DdP no se va a modificar después de haber dado acceso a ella;
b) se garantice que esté sujeta a un seguimiento y mantenimiento a fin de que los destinatarios de productos de construcción tengan siempre acceso a la página web y a las DdPs;
c) se garantice que los destinatarios de productos de construcción tengan acceso gratuito a la DdP durante un período de diez años después de que el producto de construcción se haya introducido en el mercado; y
d) se de las instrucciones a los destinatarios de productos de construcción sobre la manera de acceder a la página web y las DdP emitidas para dichos productos disponibles en esa página web.

No obstante a lo anterior, es obligatoria la entrega de una copia de la DdP en papel si así lo requiere el receptor del producto.

La copia de la DdP en España se exige que se facilite, al menos en español. A voluntad del fabricante puede que se presente añadidamente en alguna de las lenguas cooficiales.

También se adjuntará con la DdP la "ficha de seguridad" sobre las sustancias peligrosas según los artículos 31 y 33 del Reglamento "REACH" nº 1907/2006.

Además, junto al producto, bien en los envases, albaranes, hojas técnicas, etc. vendrán sus instrucciones pertinentes de uso, montaje, instalación, conservación, etc. para que la prestación declarada se mantenga a condición de que el producto sea correctamente instalado; también la información de seguridad, con posibles avisos y precauciones. Esto será particularmente relevante para productos que se venden en forma de kits para su instalación.

NOTA: Los distribuidores no están obligados a retirar de sus instalaciones los productos de construcción que hayan recibido antes del 1 de julio de 2013 y que ya ostentaban el marcado CE según la Directiva de Productos de Construcción, aunque no estén acompañados por una DdP, y podrán continuar vendiéndolos hasta agotar el stock de productos recibidos antes de dicha fecha.

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 II del Pliego.

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

1.3. Productos no afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC), o con marcado CE en el que no conste la característica requerida

Los procedimientos para la evaluación de las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales que no estén cubiertos por una Norma Armonizada se exponen a continuación.

Si el producto no está afectado por el RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, el proyecto, o la dirección facultativa, 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:

La certificación de conformidad con los 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).

En determinados casos particulares, se requiere el certificado del fabricante, que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración del suministrador o DdP del marcado CE (CTE DB SE F).

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	234 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	234 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones técnicas de la idoneidad:
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 favorable de idoneidad del producto para el uso previsto en el que se reflejen las propiedades del mismo.

En la página web del Código Técnico de la Edificación se puede consultar la relación de marcas, los sellos, las certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, los equipos o los sistemas, que se incorporen a los edificios y que contribuyan al cumplimiento de las exigencias básicas.
Además de los distintivos de calidad inscritos en este Registro, existen los Distintivos Oficialmente Reconocidos conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 y a la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC 08). Ambas instrucciones definen requisitos específicos para los distintivos de calidad con objeto de aportar un valor añadido para sus usuarios.

En la misma página web se pueden consultar también los organismos autorizados por las Administraciones Públicas competentes para la concesión de evaluaciones técnicas de la idoneidad de productos o sistemas innovadores u otras autorizaciones o acreditaciones de organismos y entidades que avalen la prestación de servicios que facilitan la aplicación del CTE.

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de las entidades de control de calidad de la edificación y de los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Se puede consultar el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación y la relación de ensayos y pruebas de servicio que pueden realizar para la prestación de su asistencia técnica en la página web del Código Técnico de la Edificación.

La justificación de las características de los productos de construcción y su puesta en obra resulta relevante para la dirección facultativa, ya que conforme al art. 7 de la parte I del CTE, se habrán de incluir en el Libro del Edificio las acreditaciones documentales de los productos que se incorporen a la obra, así como las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio. Además, esta documentación será depositada en el Colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente.

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 octubre de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 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, esta relación deberá actualizarse en los pliegos de condiciones técnicas particulares de cada proyecto.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	235 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	235 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PARTE III. Gestión de residuos

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

1. Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.
- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera…) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.
En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.
La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Proceso de ejecución

Ejecución

La separación en las diferentes fracciones, se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.
Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).
El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.
Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. Prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.
Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.
En cuanto a los materiales, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.
Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.
En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.
En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.
Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.
Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.
En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.
Las actividades de valorización de residuos en obra, se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.
En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.
Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.
Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.
Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.
Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.
Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales.
El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.
Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	237 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	237 / 373

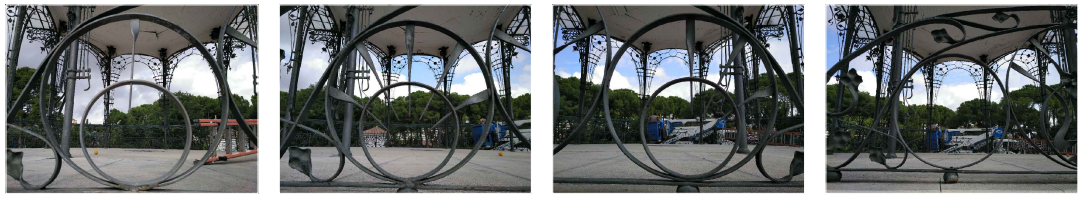
ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

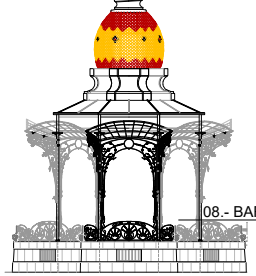
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA











08.- BARANDILLA

ESTADO ACTUAL

Existen oxidaciones puntuales repartidas por toda la forja de las barandillas y escalera. Además, varios elementos florales y decorativos están rotos, fragmentados y/o desaparecidos.

ACTUACIONES

Decapado, saneado y reparación de las zonas oxidadas, y posterior aplicación uniforme y generalizada de pintura de protección en los elementos metálicos.

Reintegración de las partes rotas, perdidas y no originales.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

EA-17

BARANDILLAS

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: -	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	238 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

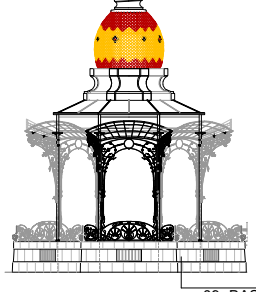
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	238 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA




09.-BASAMENTO

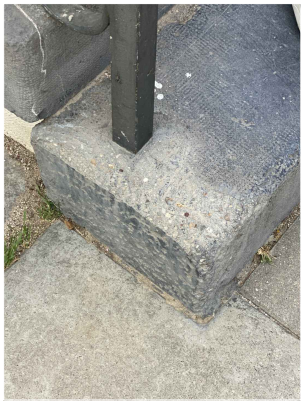


ANTIGUO JARDÍN EN TORNO AL QUIOSCO, IMAGEN AYTO ZARAGOZA




DESCONCHAMIENTOS DE PINTURA DEL BASAMENTO DE PIEDRA


VARIACIONES TONALES



09.- BASAMENTO

ESTADO ACTUAL

El zócalo, aparentemente de piedra, no es tal, sino que en la actuación de 1991 junto a la realización del sótano se sustituyó por uno de mortero que simula piedra. Sus superficies se encuentran completamente pintadas para ocultar los grafitis producto del vandalismo, además en algunos puntos se está desconchando.

ACTUACIONES

Recuperación de materialidad pétrea original, y tratamiento antigrafitis.

Para futuras intervenciones de cara a la puesta en valor del entorno del monumento se podría recuperar la jardinera en torno al quiosco que permitiría una mejora estética del zócalo, huecos y rejas de los huecos del sótano; y la realización de un diseño de pavimento más acorde al carácter del monumento.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

EA-18

BASAMENTO

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: -	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	239 / 373

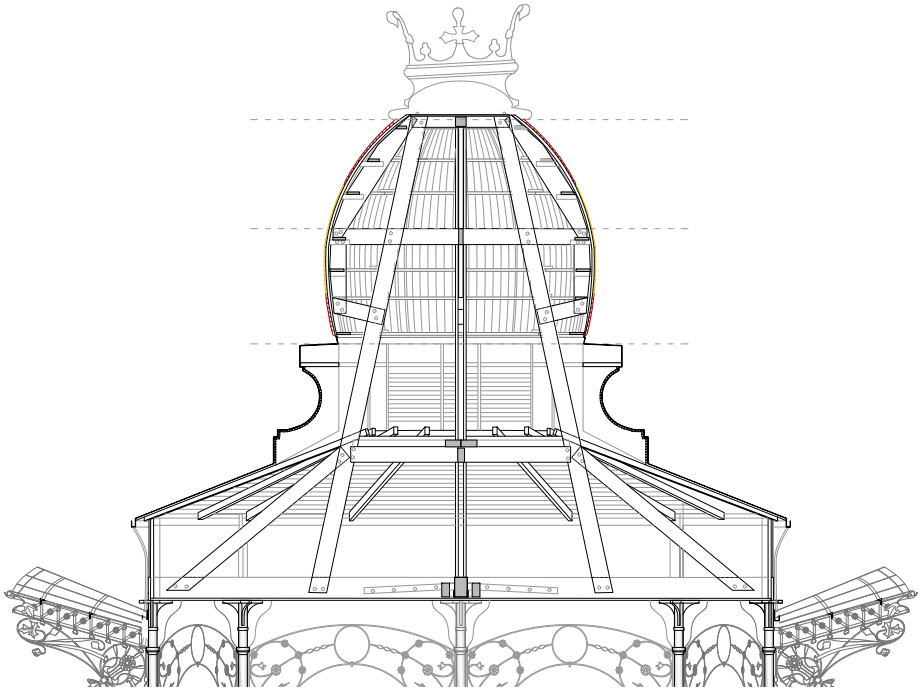
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

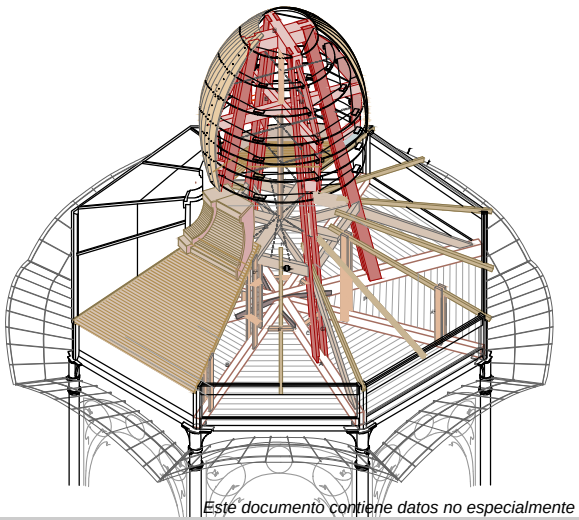
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

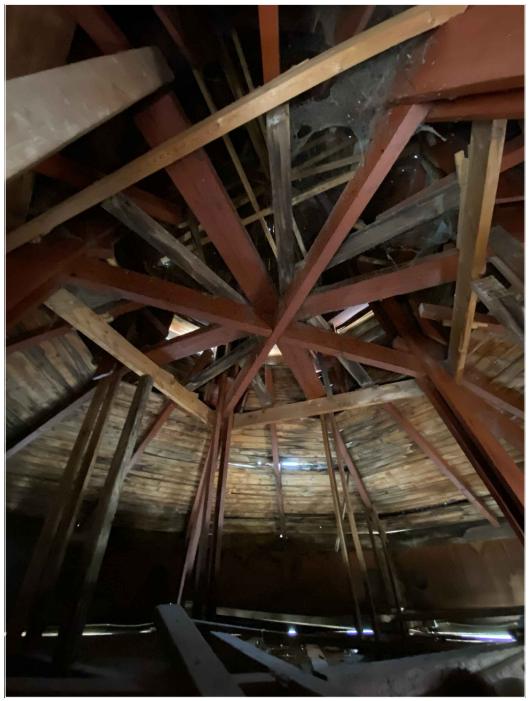
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	239 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA







Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

EA-19

ESTRUCTURA_INTERIOR

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: 1/50	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	240 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

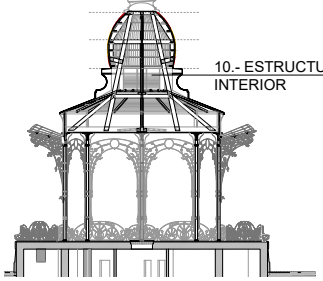
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	240 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA







10.- ESTRUCTURA INTERIOR

ESTADO ACTUAL

Toda la subestructura de tabla y tablilla correspondiente a los revestimientos metálicos exteriores se encuentran en muy mal estado de conservación.

También se observan agujeros en la zona de tabla correspondiente al soporte de la teja, provocada por las zonas en las que éstas se encuentran ausentes

ACTUACIONES

Sustitución de tablas, tablillas y elementos dañados.

Protección antixilófagos de todos los elementos de madera.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

EA-20

ESTRUCTURA_INTERIOR

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: -	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	241 / 373

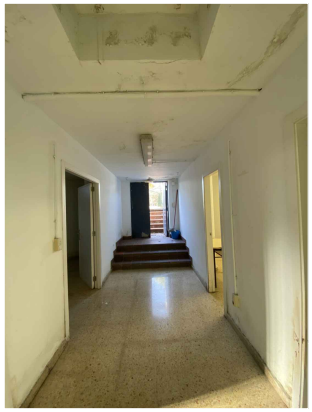
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	241 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA


PASILLO


ASEOS


DESPRENDIMIENTO DE ENLUCIDOS


DESPRENDIMIENTO DE ENLUCIDOS


TRAGALUZ CON GRIETAS PERIMETRALES EN EL SOPORTE Y PIEZAS DE VIDRIO ROTAS

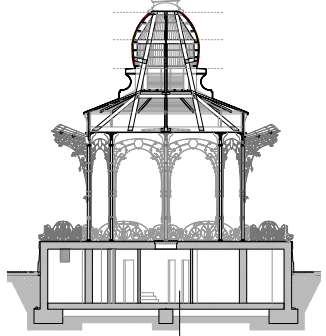

HUMEDADES EN TECHOS


HUMEDADES EN MUROS Y SUELOS


CARPINTERÍAS INTERIORES DEGRADADAS POR LA HUMEDAD


VESTUARIOS


VESTUARIOS


11.- SÓTANO

ESTADO ACTUAL

Actualmente el interior cuenta con la presencia de humedades en suelo y muros, además, se han desprendido paños puntuales del enlucido de techo, debido al paso de humedad y probablemente agua a través del forjado de techo.

Producto de la presencia de agua y humedad también se encuentran las puertas interiores completamente hinchadas y en algún punto incluso desintegradas. Además, algunos sanitarios se encuentran en mal estado, como el goteo de grifos.

ACTUACIONES

Colocación de válvula antirretorno en la salida de la red de saneamiento para evitar que el interior se inunde en caso de avenidas extraordinarias tal y como sucede actualmente.

Realización de un trasdosado ventilado en los muros en contacto con el terreno, y de una solera ventilada sobre cavitis sobre el actual pavimento.

Renovación de carpinterías interiores, tragaluz, y de aparatos sanitarios en mal estado.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

EA-21

SÓTANO

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: -	
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	242 / 373

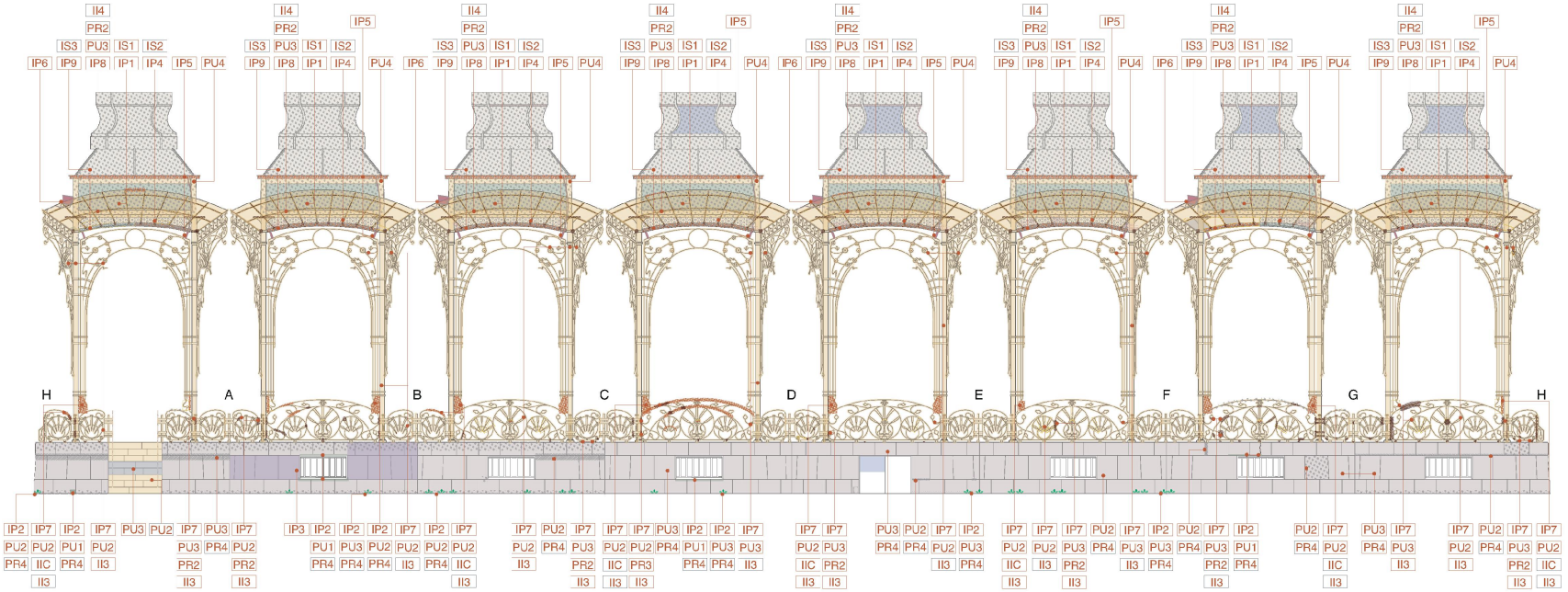
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	242 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



INTERVENCIONES PRELIMINARES

IP1 Eliminación de adiciones incongruentes con materiales incompatibles con los originales.

IP2 Eliminación mecánica mediante cepillo para musgo y herramientas mecánicas para malas hierbas.

IP3 Eliminación de color incongruente.

IP4 Desmontaje de elementos de madera dañados.

IP5 Eliminación de las actuales canales en mal estado.

IP6 Eliminación de cables y luminarias visualmente invasivas.

IP7 Desmontaje de los elementos de forja.

IP8 Desmontaje de los travesaños que soportan los elementos de la marquesina.

IP9 Eliminación de placas de zinc dañadas.

TRABAJO DE REEMPLAZO

IS1 Sustitución de los elementos que componen la cubierta por un nuevo material.

IS2 Sustitución de elementos de madera degradados por otros nuevos.

IS3 Sustitución de las placas de zinc del tambor en el techo por placas de nueva fabricación.

INTERVENCIONES DE PROTECCIÓN

PR1 Tratamiento con agentes protectores hidrófobos, con brocha o airless, diseñadas para formar una barrera transparente e hidrofugante, capaz de impedir o limitar la absorción.

PR2 Pintura antioxidante, lijado y aplicación de pintura protectora antioxidante sobre los elementos metálicos.

PR3 Tratamiento de xilófagos para vigas de madera afectadas.

PR4 Tratamientos protectores.

INTERVENCIONES DE INTEGRACIÓN Y CORRECCIÓN

II1 Extensión de la pintura de acabado hasta alcanzar el color a determinar en función de muestras y acabado original, según DF.

II2 Integración con material compatible con el original.

II3 Reintegración de los elementos de forja.

II4 Reintegración.

IIC Corrección de piezas deformadas con la técnica en caliente, utilizando soplete a temperatura incandescente y a realizar con yunque y martillo hasta reconfigurar la pieza deformada de acuerdo con la forma original.

INTERVENCIONES DE LIMPIEZA

PU1 Limpieza de la pátina biológica con biocidas en solución acuosa; eliminación por abrasión de la capa biótica cuando sea necesario. Aplicación puntual de sustancia liquenicida en concentración del 2% cuando sea necesario. Después de la eliminación, se realizará un ciclo de lavado con agua desionizada.

PU2 Limpieza mediante cepillado, eliminación de depósitos superficiales de polvo.

PU3 Limpieza por microarenado de precisión realizada para eliminar depósitos gruesos y coherentes adheridos a la superficie y pinturas no deseadas (columnización biológica, pátina biológica, grafitis vandálicos) mediante dosificación y sistema de regulación de presión, a realizar mediante microarenador de precisión o, para las partes más delicadas, mediante pistola pulverizadora.

PU4 Limpieza de elementos de madera mediante cepillado, raspado de madera degradada, aspiración de todos los residuos de depósito, polvo y suciedad.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-22**
ESTADO ACTUAL. PATOLOGÍAS

ALZADOS

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: 1/100	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	243 / 373

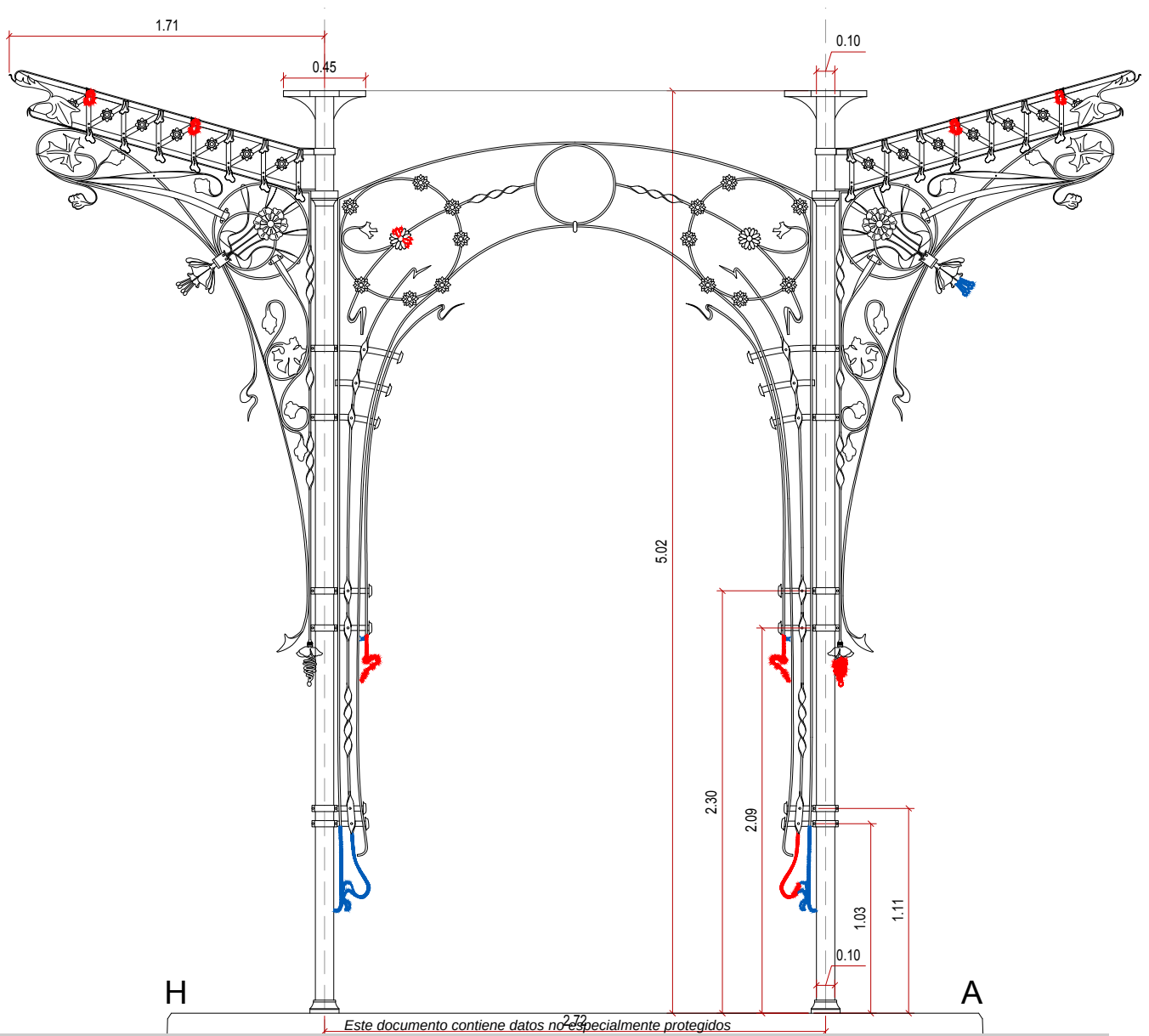
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	243 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-23**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_H-A

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ ESCALA: 1/20
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	244 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

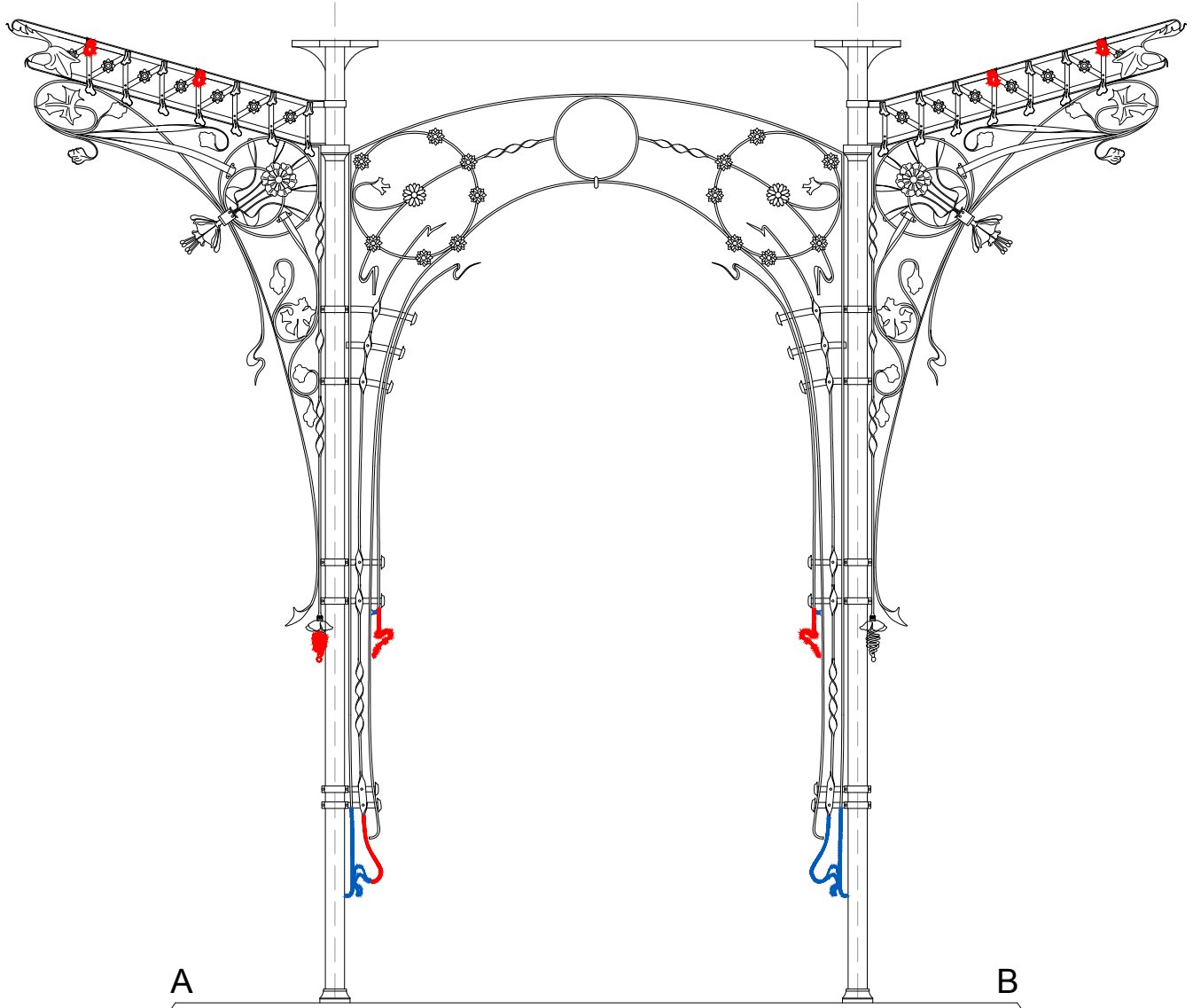
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	244 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-24**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_A-B

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	245 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

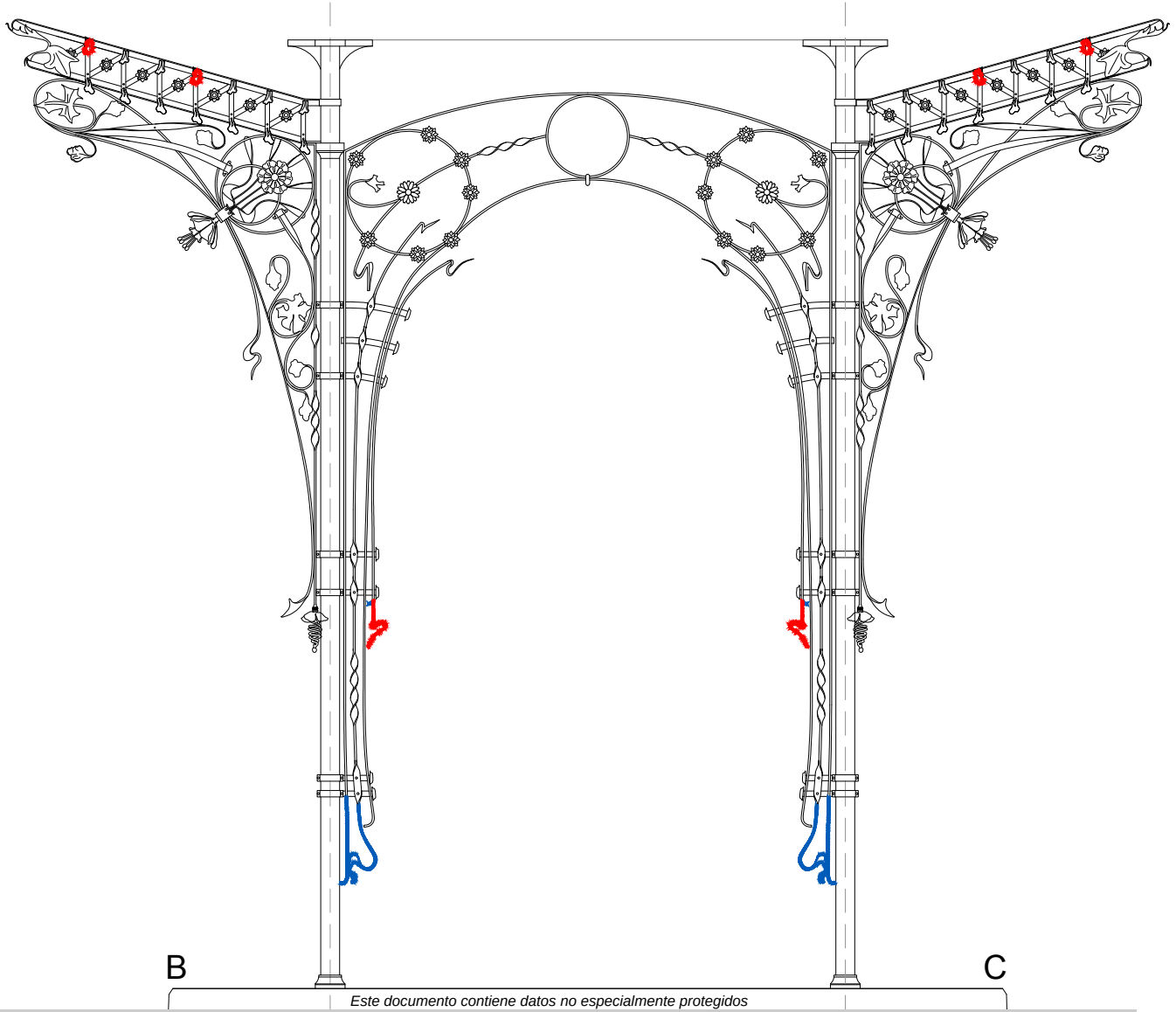
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	245 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-25**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_B-C

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 246 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

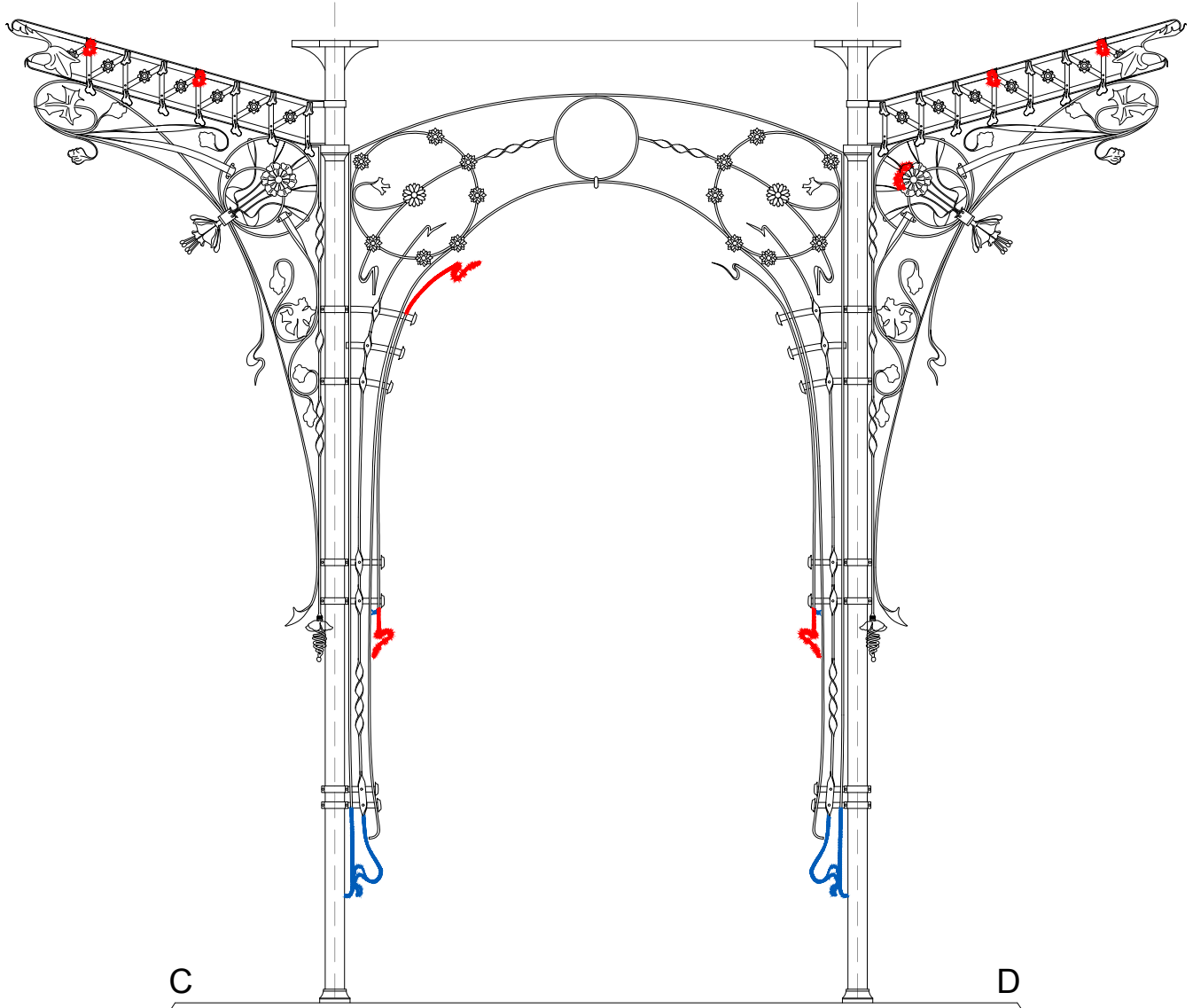
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 246 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-26**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_C-D

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	247 / 373

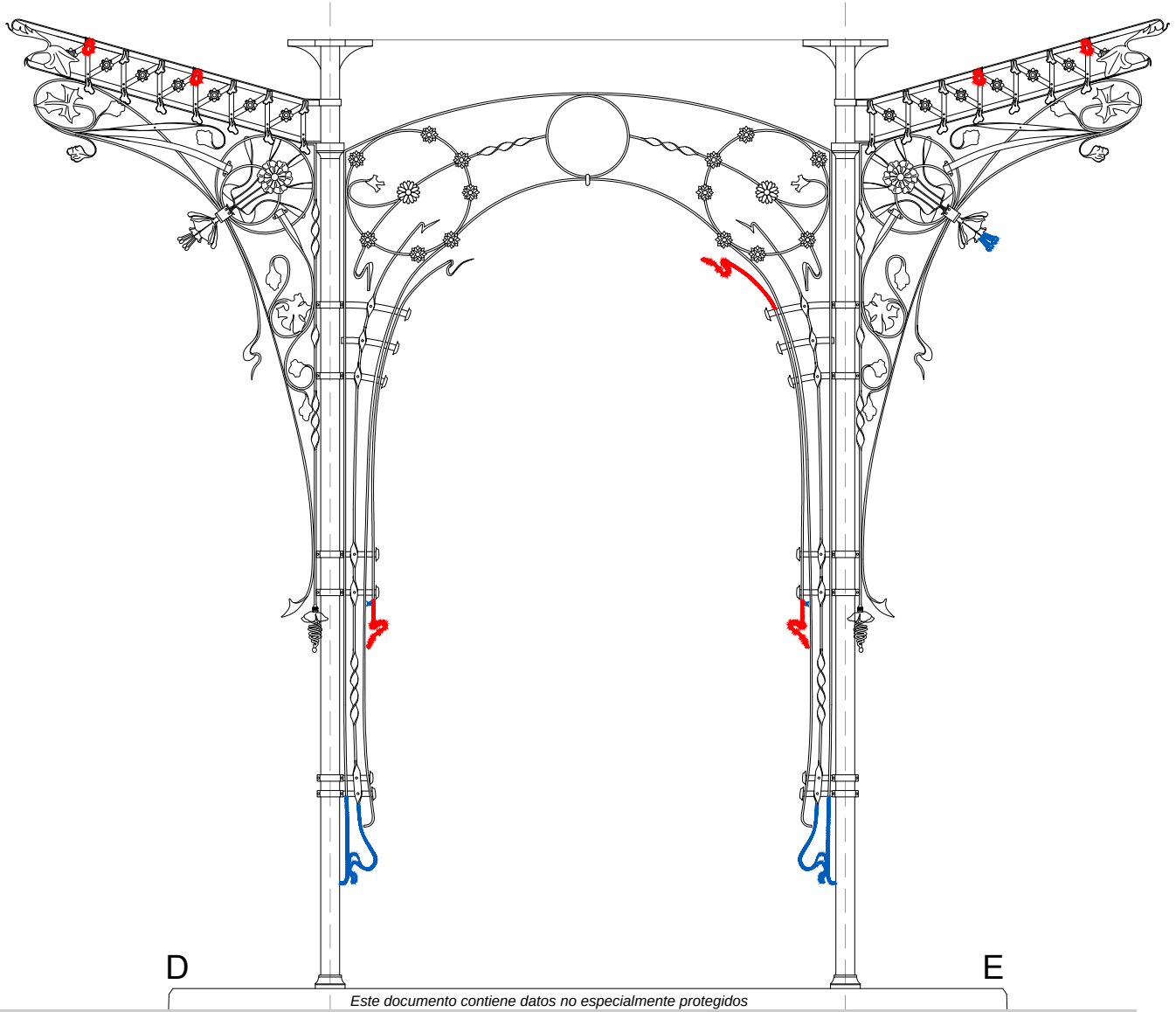
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	247 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-27**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_D-E

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 / REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	248 / 373

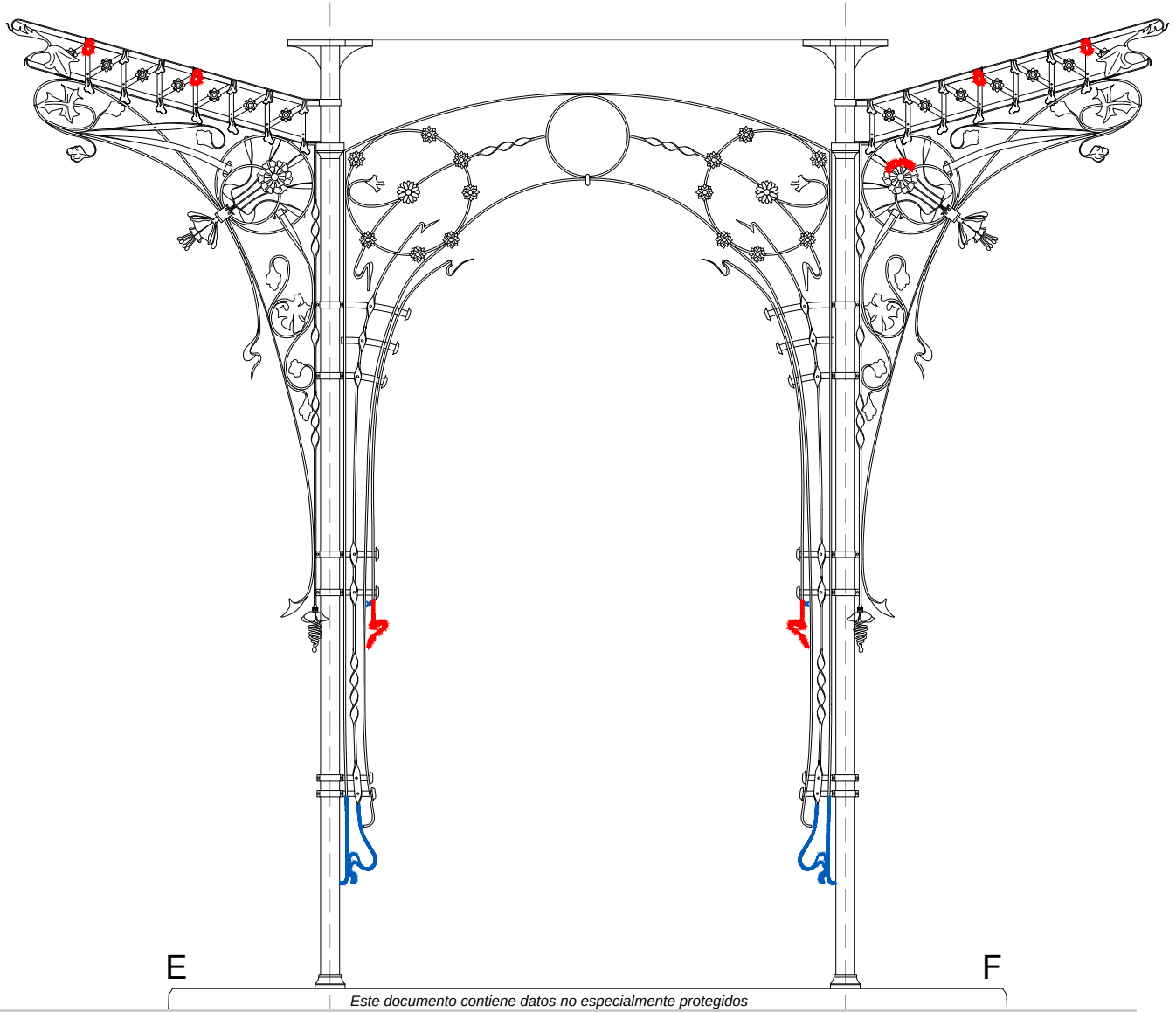
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	248 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-28**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_E-F

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	249 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

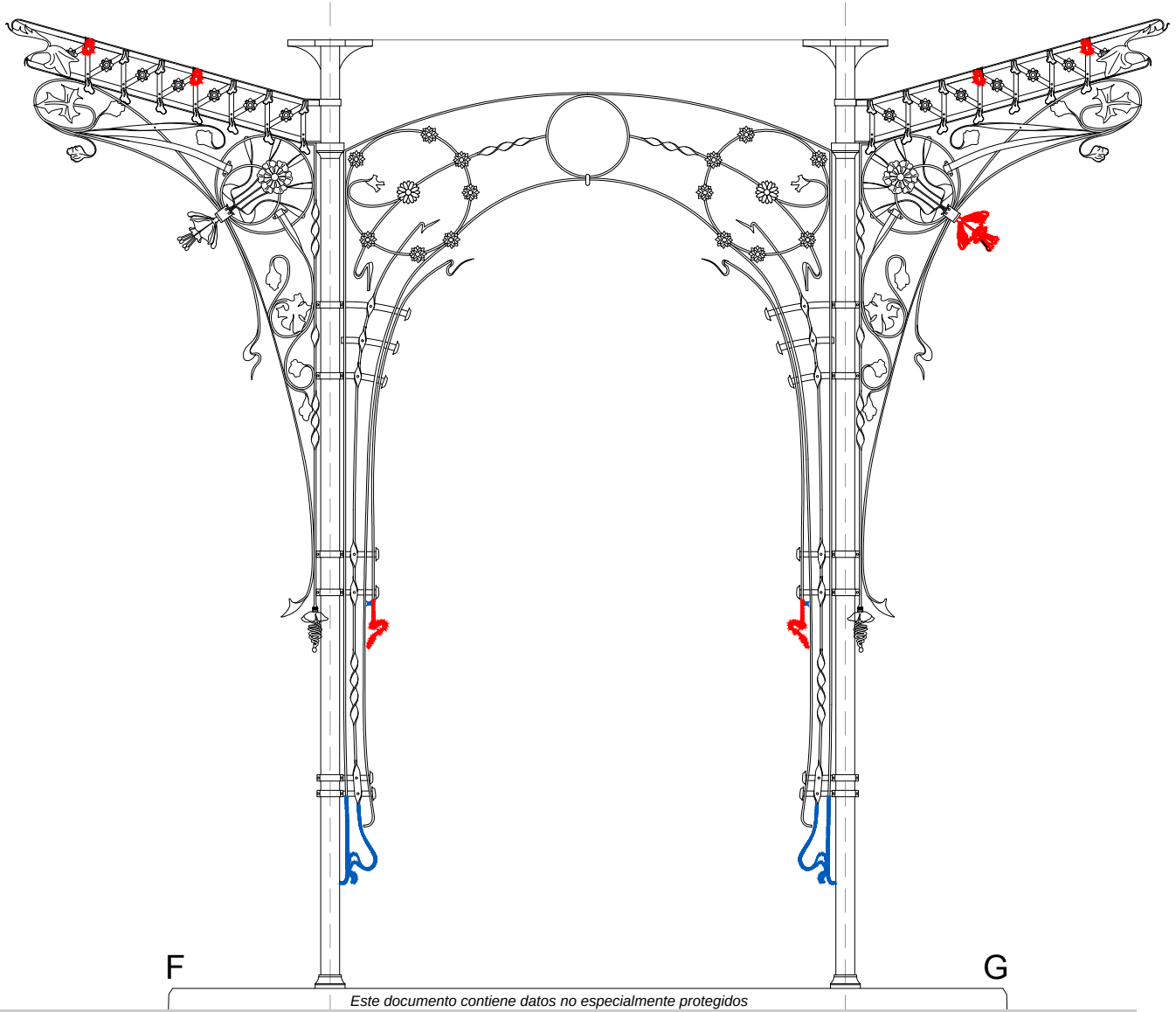
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	249 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-29**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_F-G

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 250 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

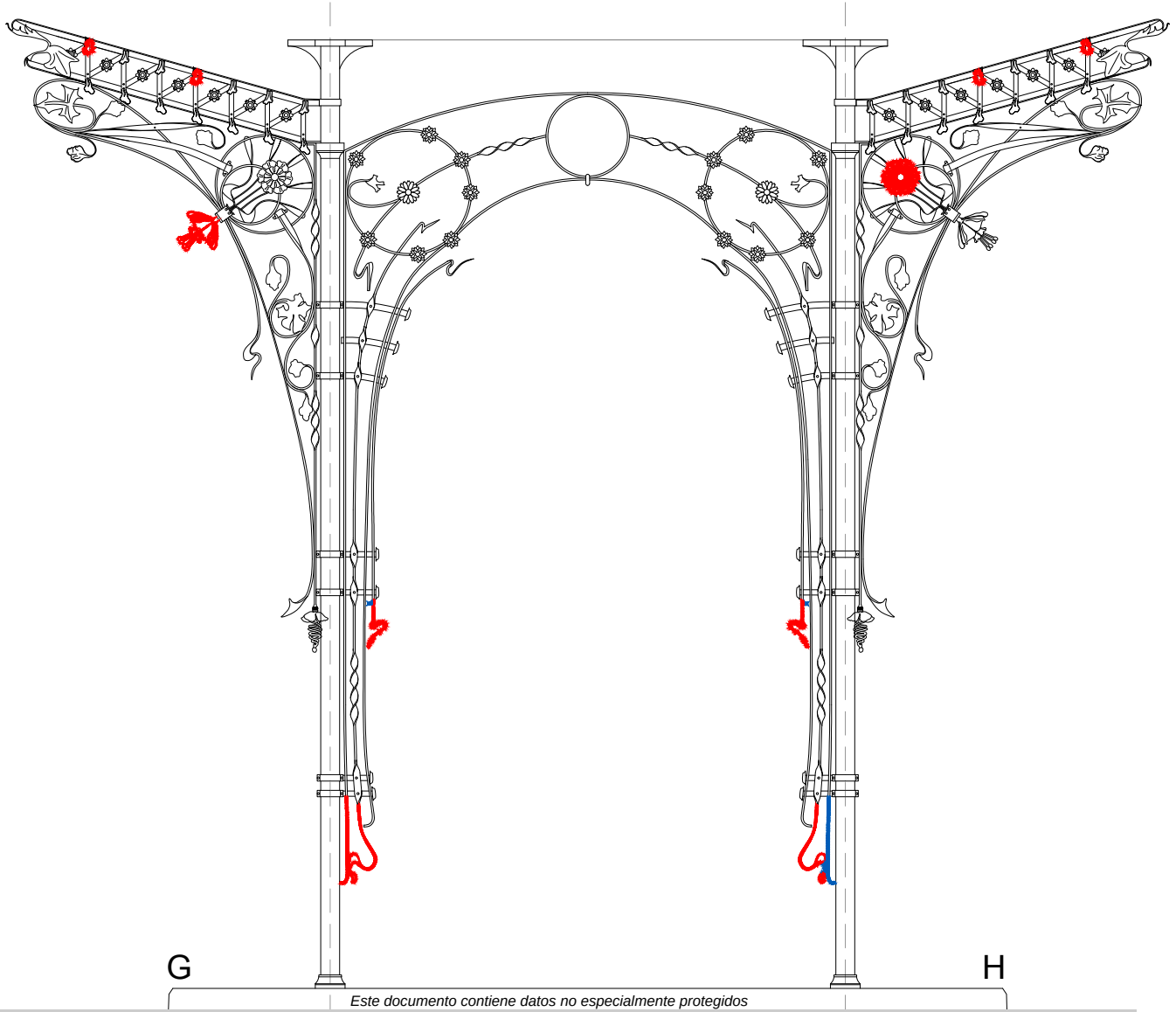
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 250 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-30**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

PÓRTICO_G-H

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	251 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	251 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

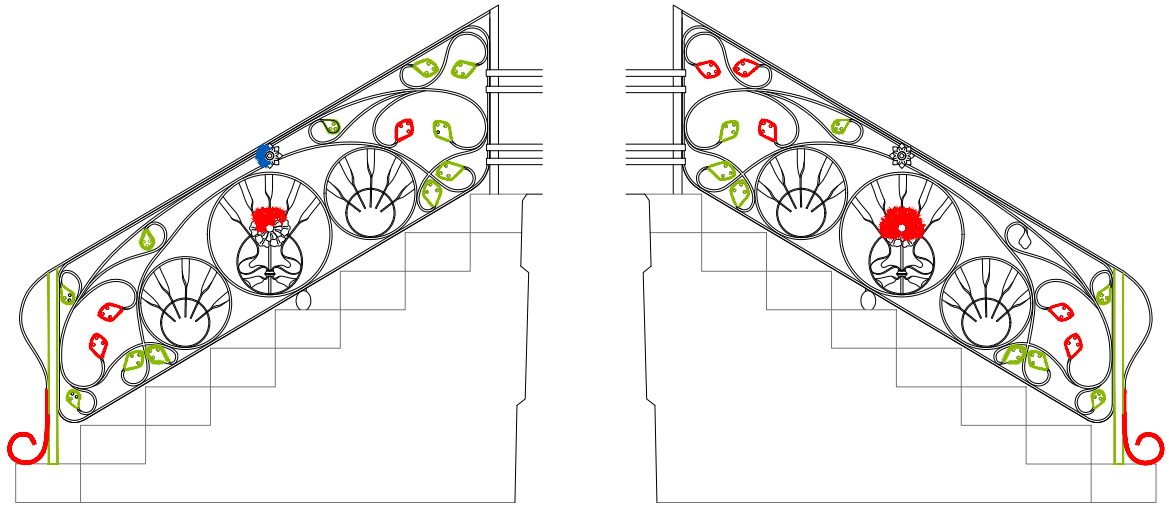
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-31**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

BARANDILLAS_ESCALERA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 252 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

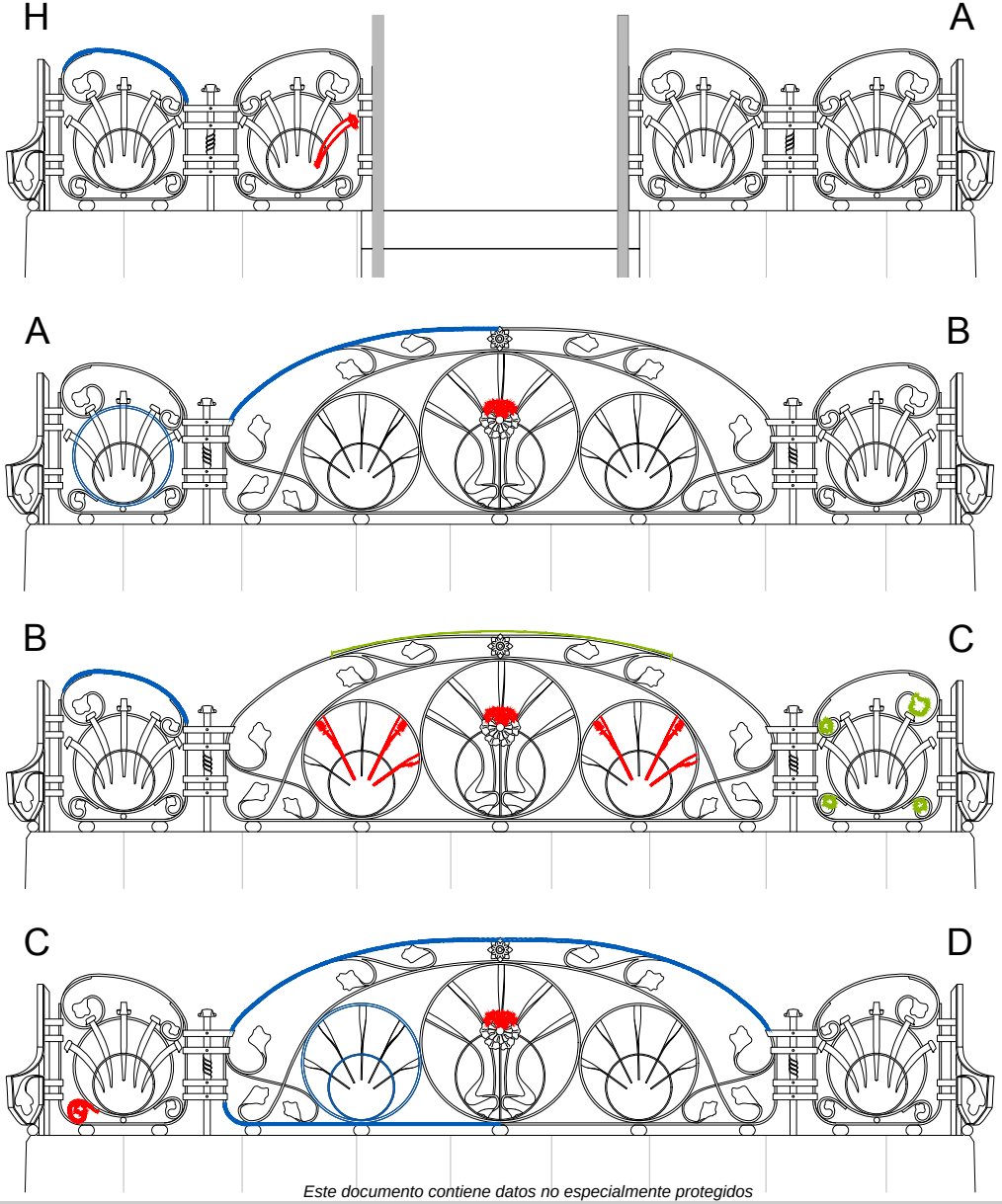
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 252 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER **EA-32**

BARANDILLAS_1

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ ESCALA: 1/20 MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 253 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

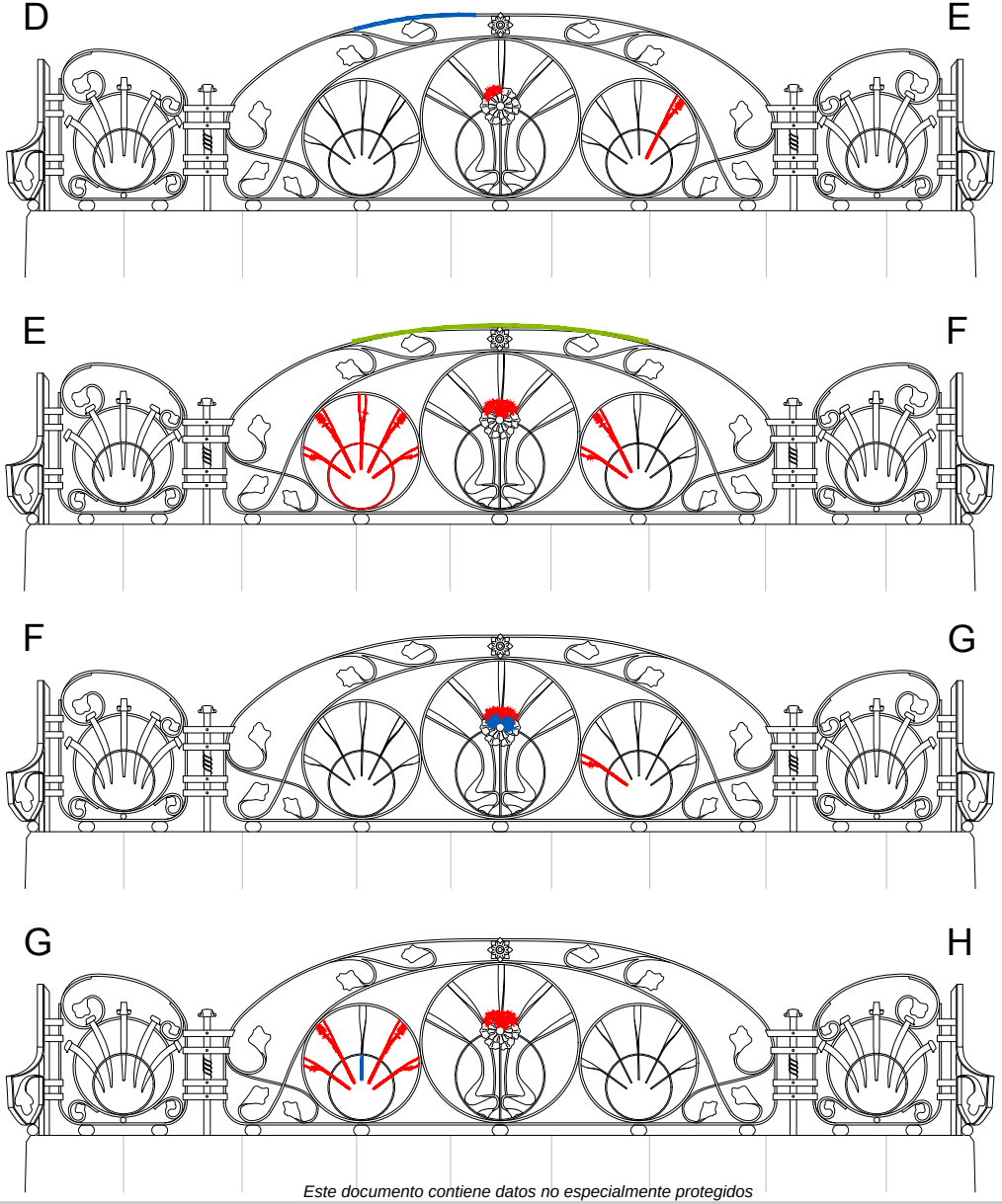
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 253 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

DEFORMACIONES

LAGUNAS

REPOSICIONES NO ORIGINALES

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **EA-33**
ESTADO ACTUAL. ELEMENTOS A REPONER

BARANDILLAS_2

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/20
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	254 / 373

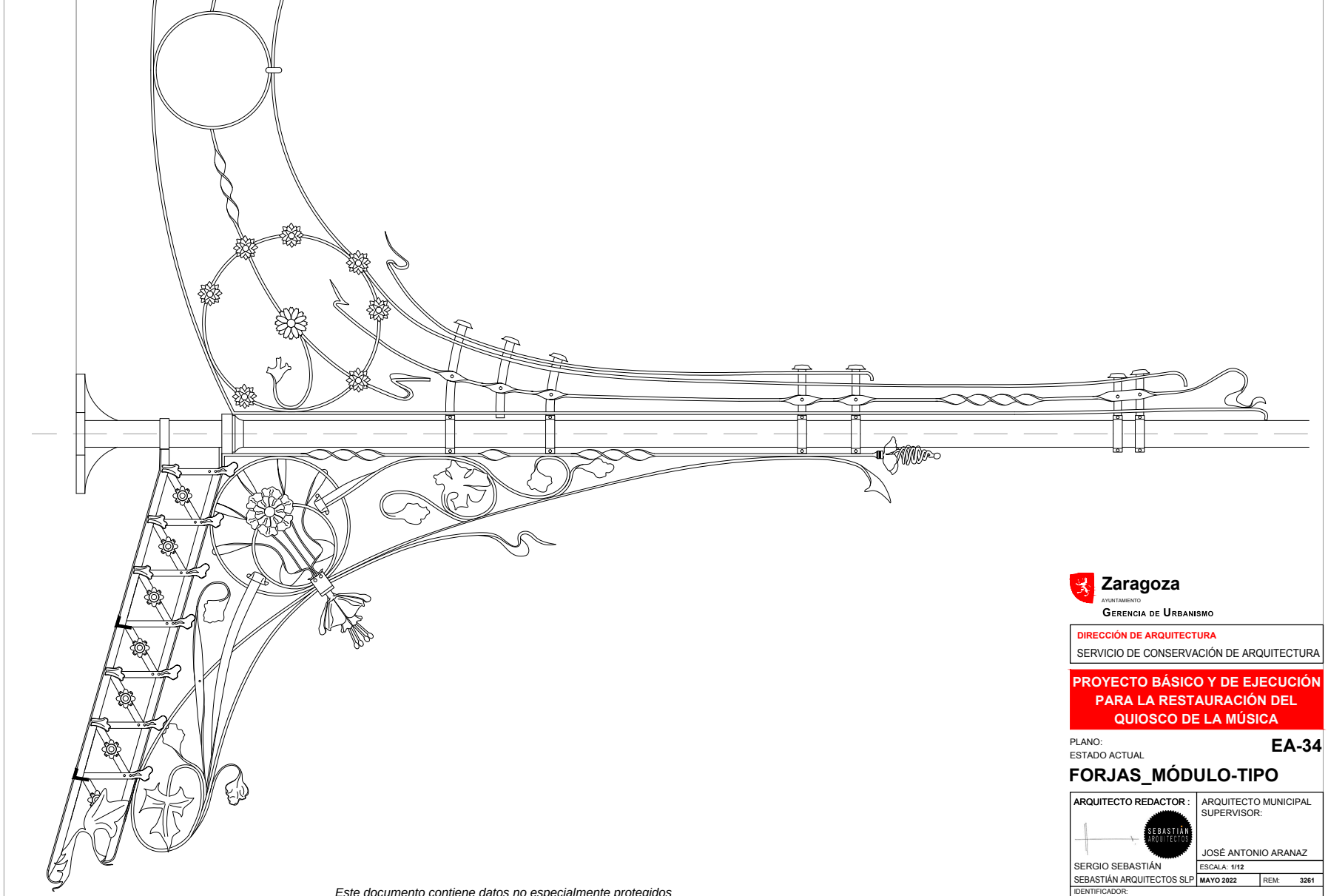
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	254 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Nj4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
ESTADO ACTUAL

EA-34

FORJAS_MÓDULO-TIPO

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/12
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 255 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

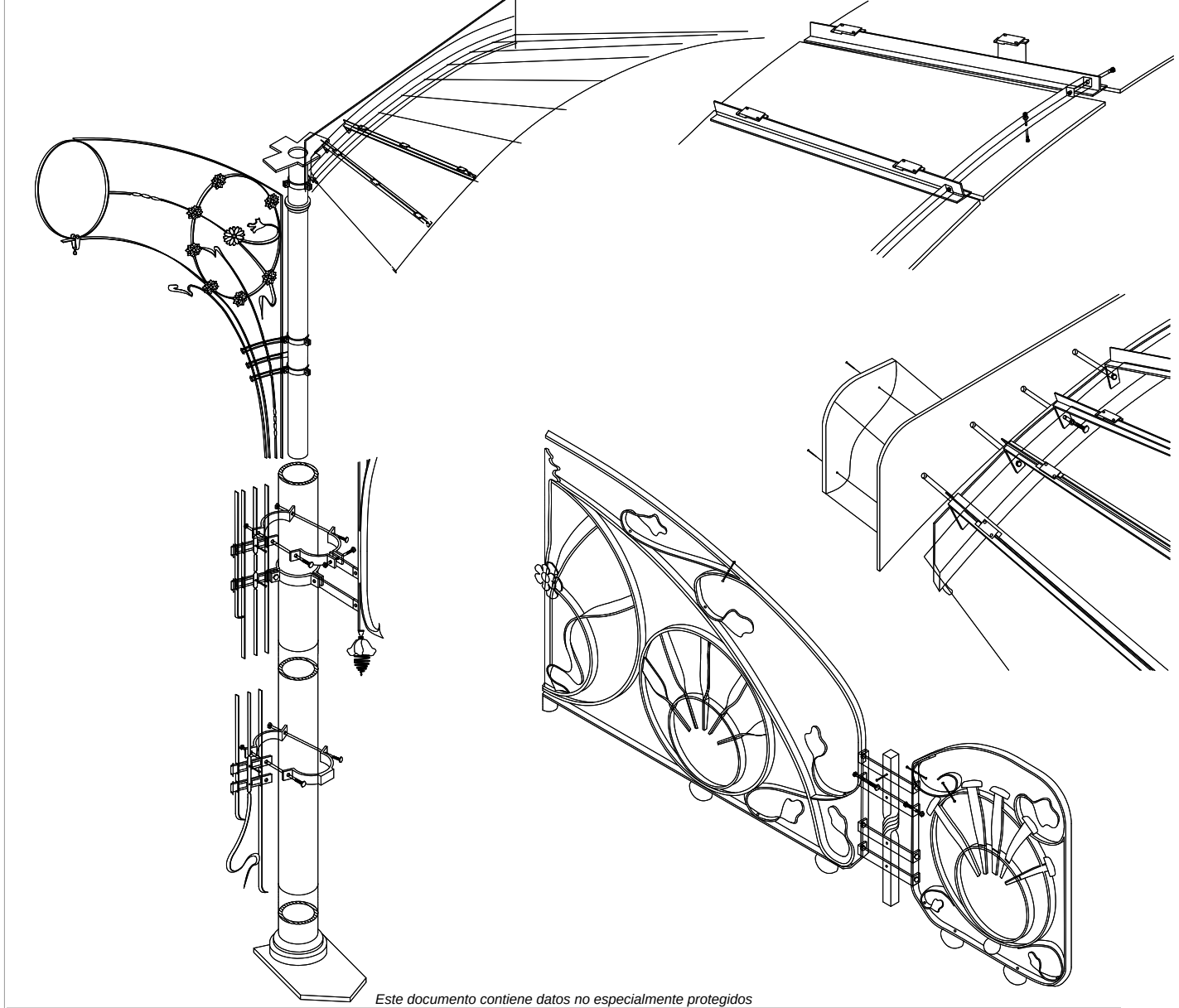
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 255 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTADO ACTUAL **EA-35**

DESPIECE_FORJA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: -
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 256 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

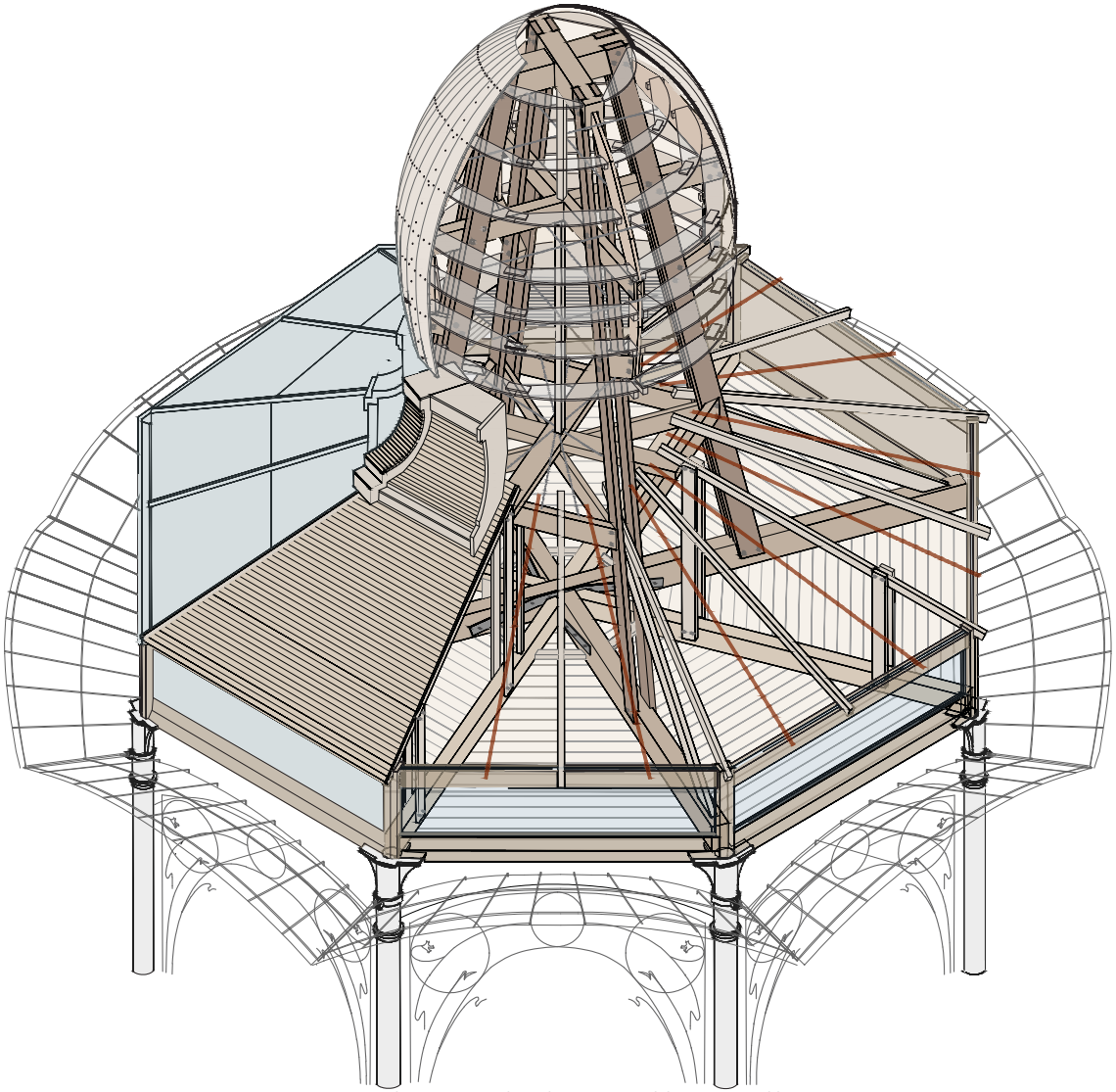
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 256 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	257 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	257 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

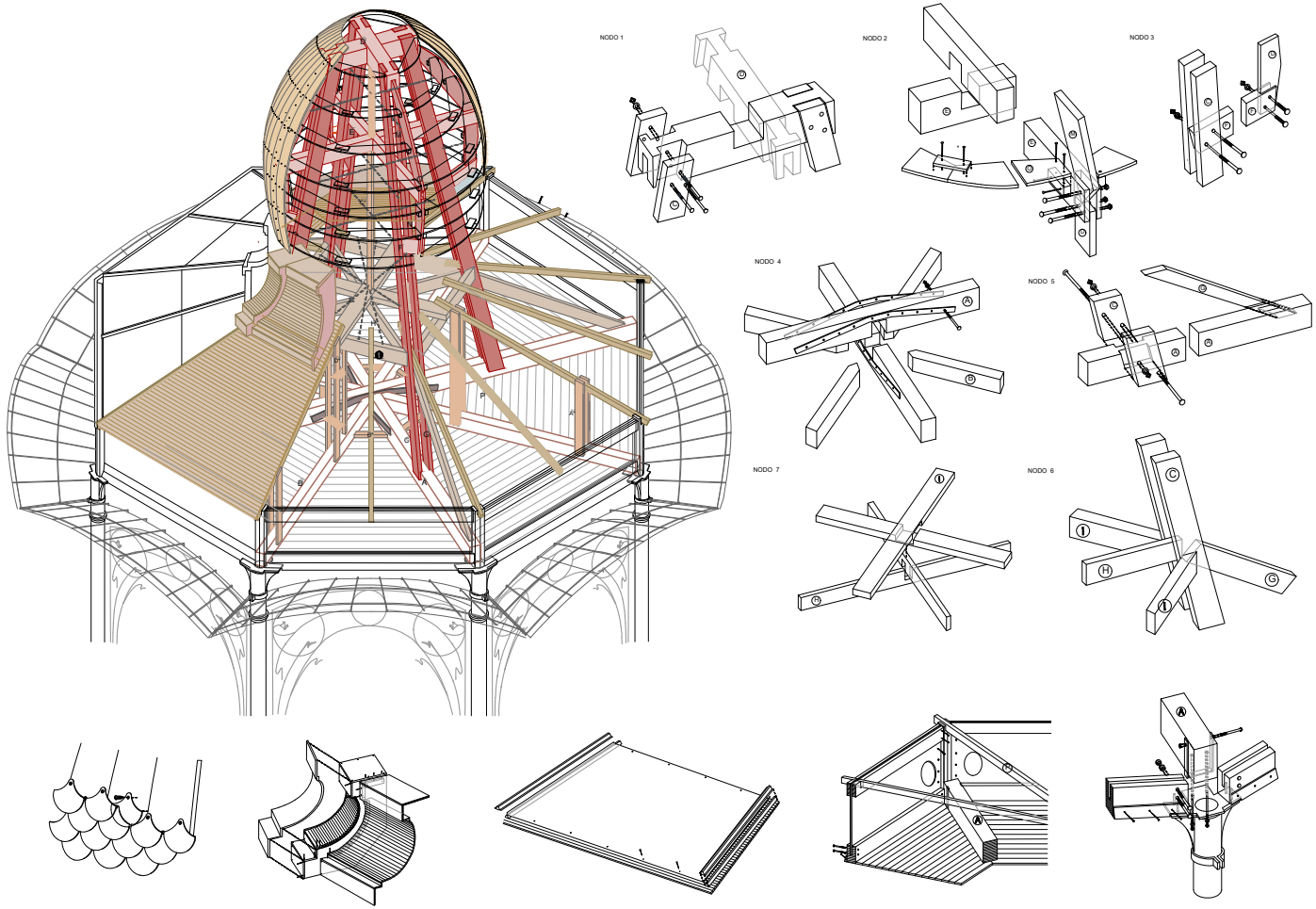
PLANO: ESTRUCTURA **E-01**

AXONOMETRÍA_ESTRUCT.

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ ESCALA: -
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTRUCTURA **E-02**

AXONOMETRÍA_ESTRUCT.

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: -
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	258 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

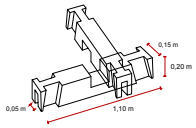
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	258 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

1 viga con doble unión e incrustación en cruz (2)



2 travesaño horizontal conformación piña (4)



3 travesaño horizontal diversas dimensiones (48)



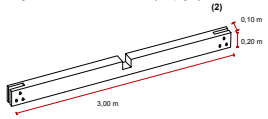
4 montante o cuaderna vertical piña (4)



5 montante o cuaderna vertical piña



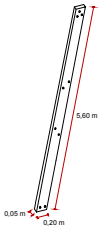
6 viga con uniones atornilladas y espiga y cruz central (2)



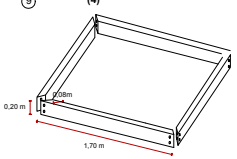
7 (4)



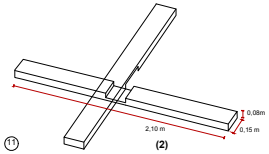
8 (8)



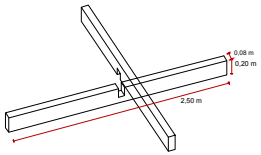
9 (4)



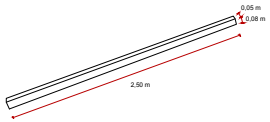
10 (2)



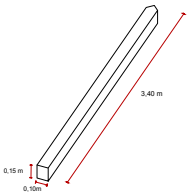
11 (2)



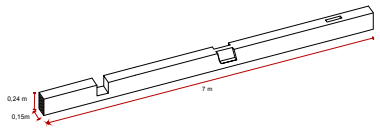
12 viga de faldón (16)



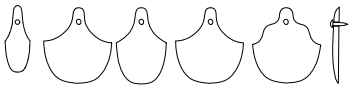
13 (4)

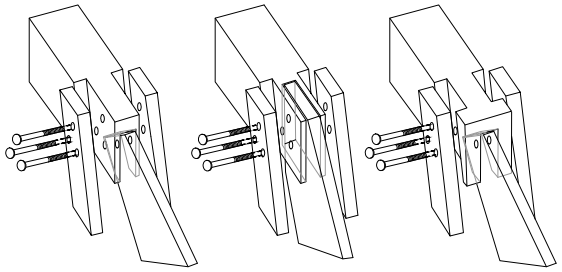


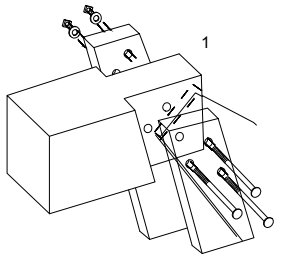
14 (2)

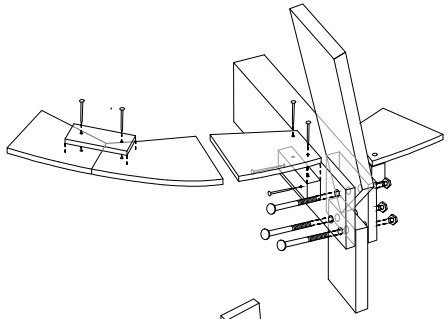


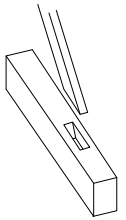
15 teja cerámica esmaltada en lagrima

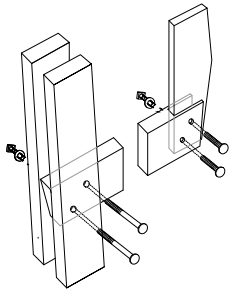


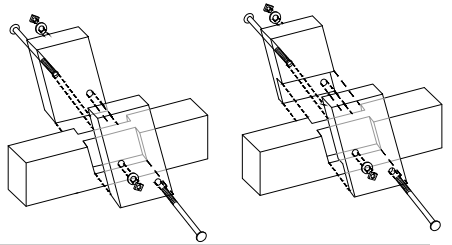












Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTRUCTURA **E-03**

UNIONES+ENSAMBLAJES

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: -
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	259 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

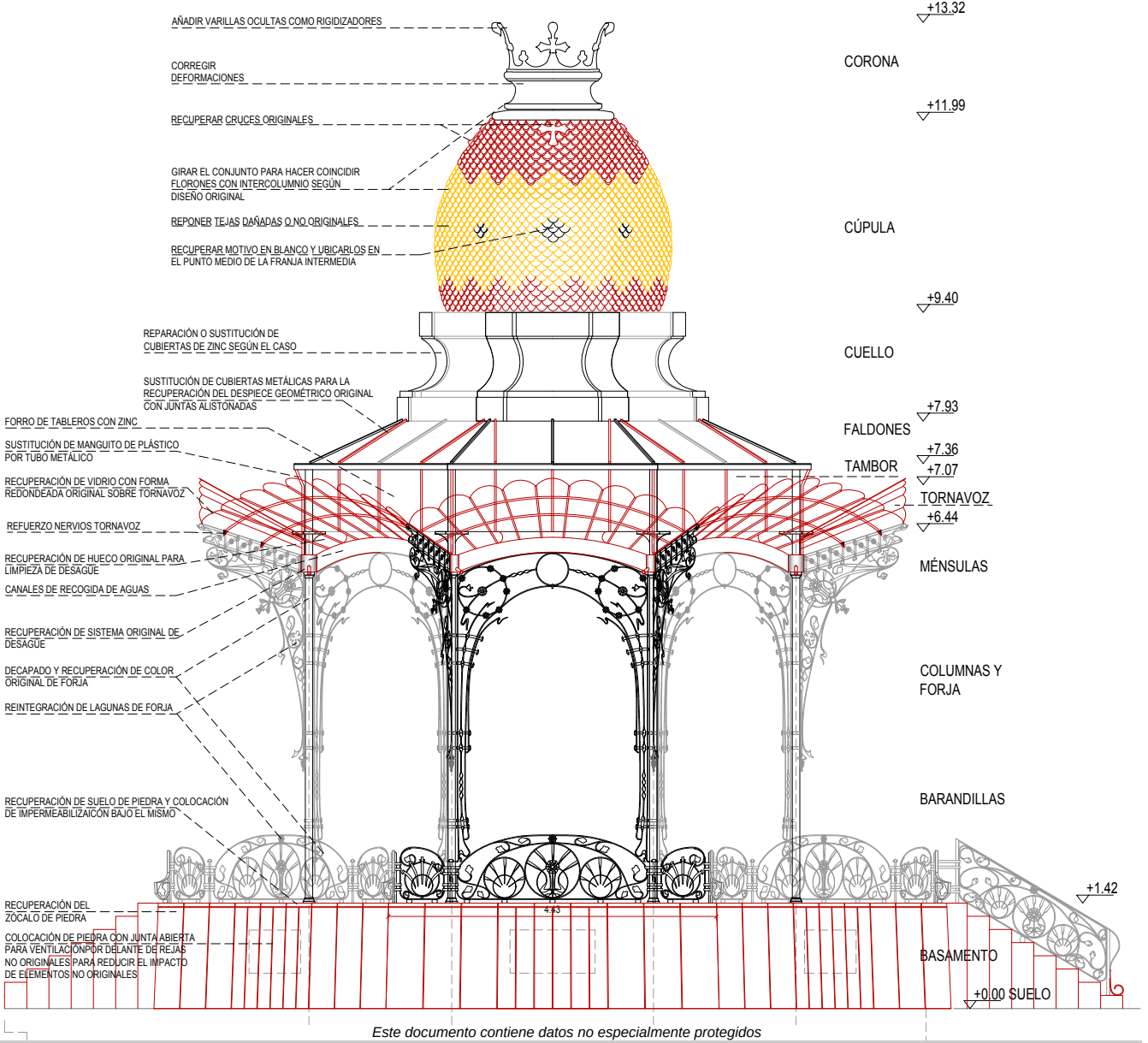
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	259 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTADO PROYECTADO. ACTUACIONES **B-01**

ALZADO_SUR

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: 1/50	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	260 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

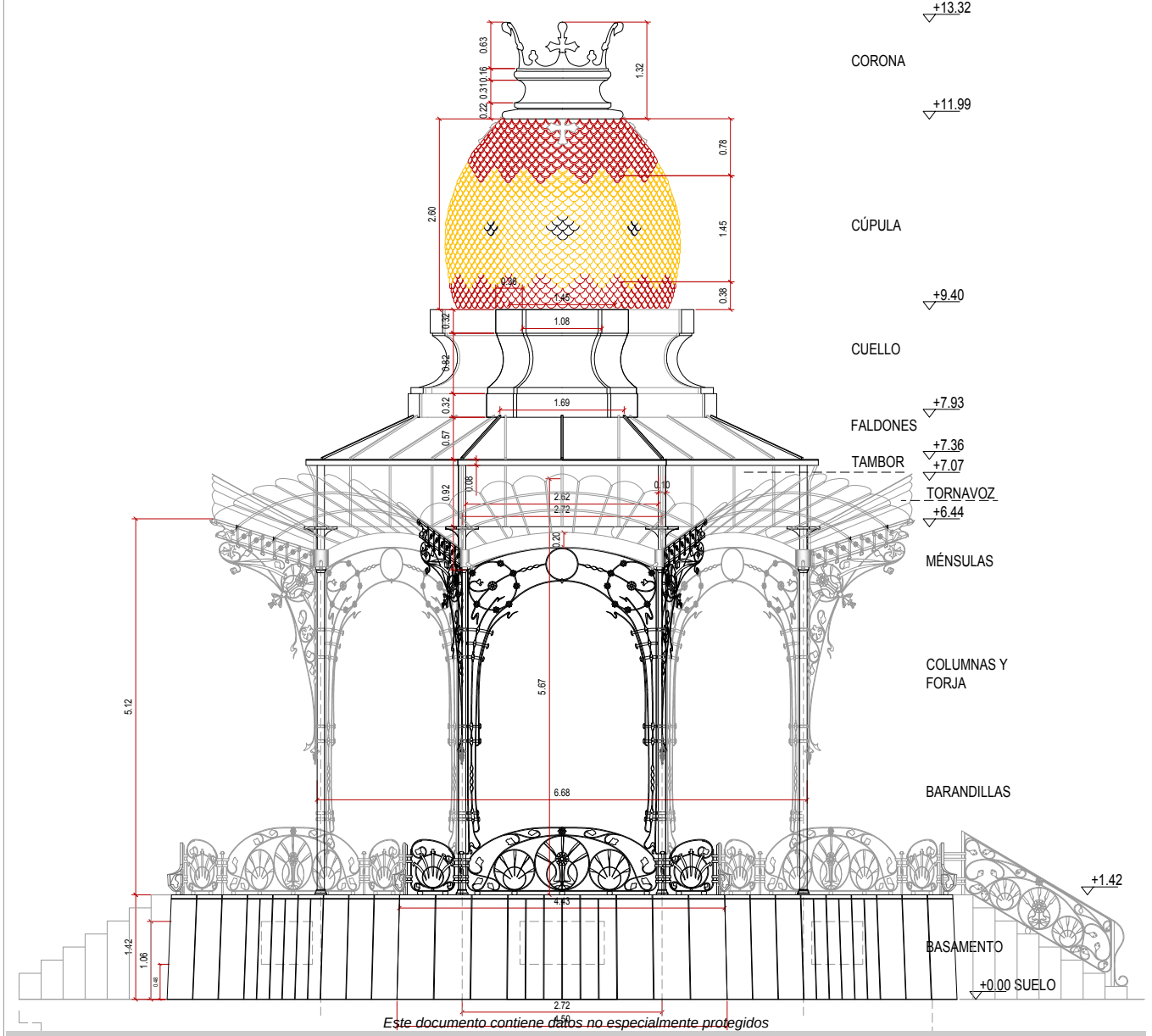
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	260 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



-0,5m 0 1m

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-02**
ESTADO PROYECTADO

ALZADO_SUR

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 · REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	261 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

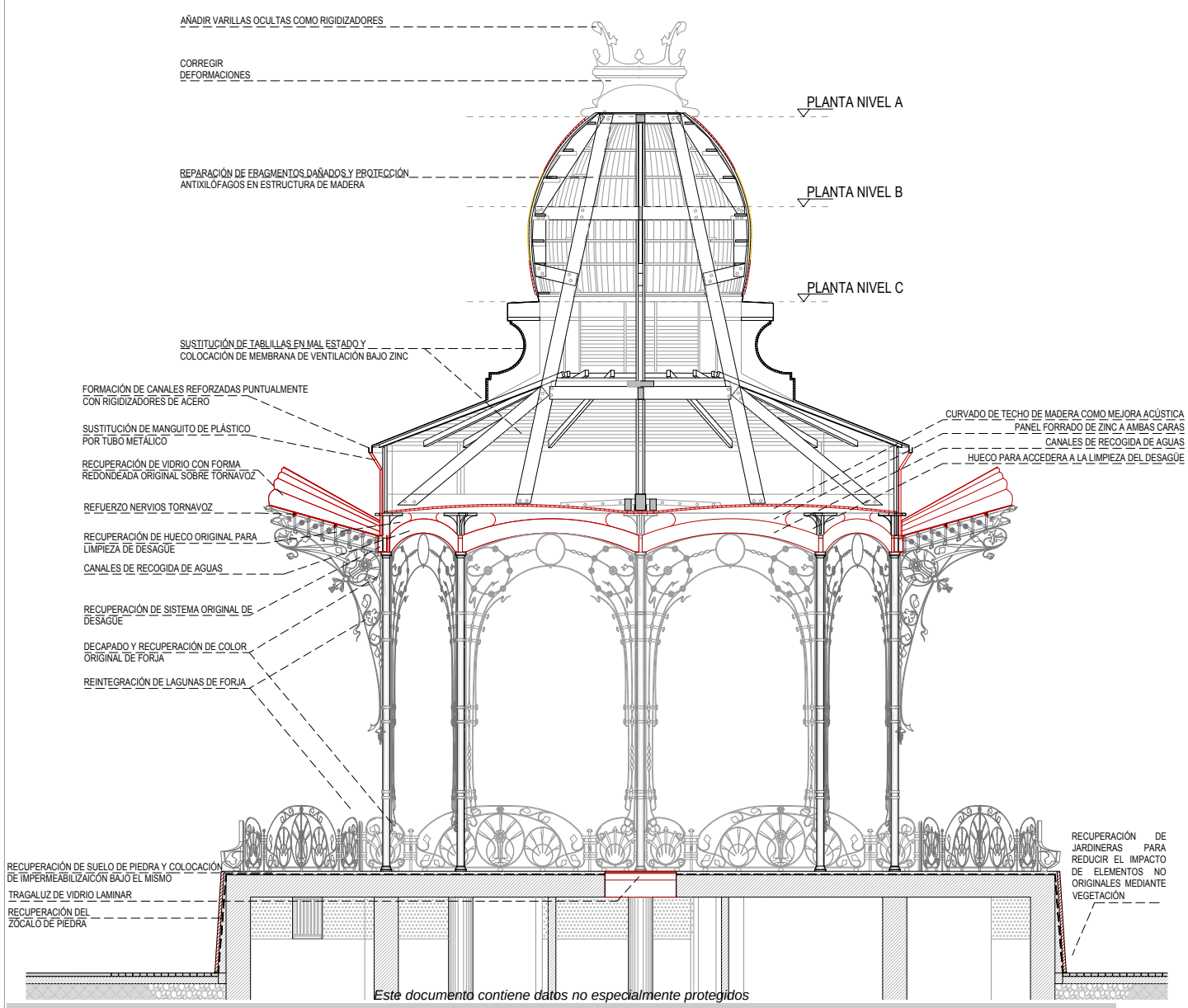
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	261 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: ESTADO PROYECTADO. ACTUACIONES **B-03**

SECCIÓN_A-A'

ARQUITECTO REDACTOR : SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR: JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 / REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 262 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

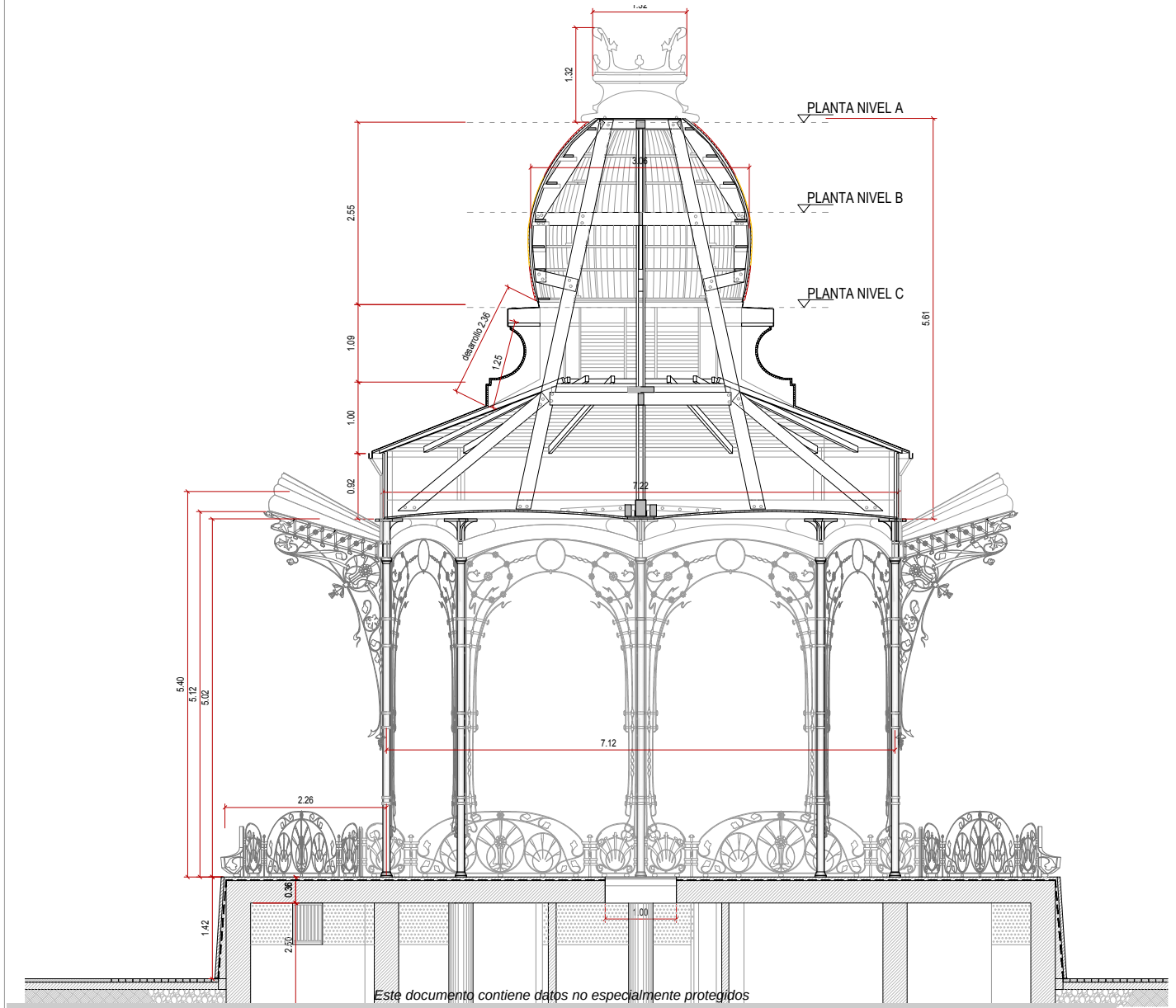
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

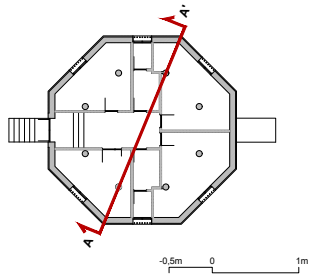
DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 262 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA





Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-04**
ESTADO PROYECTADO

SECCIÓN_A-A'

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 · REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	263 / 373

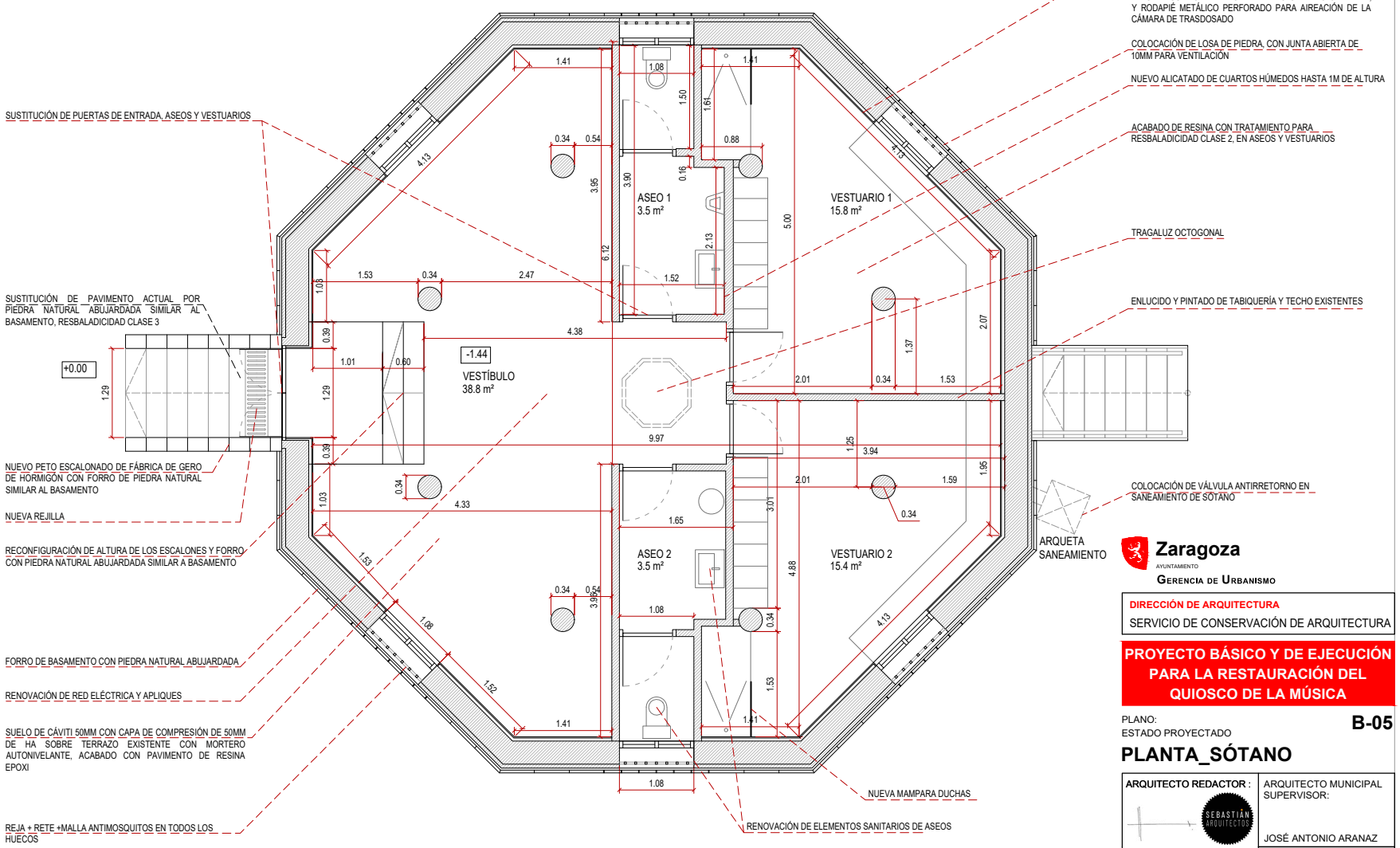
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	263 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-05**
ESTADO PROYECTADO

PLANTA_SÓTANO

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
ESCALA: 1/50	
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	264 / 373

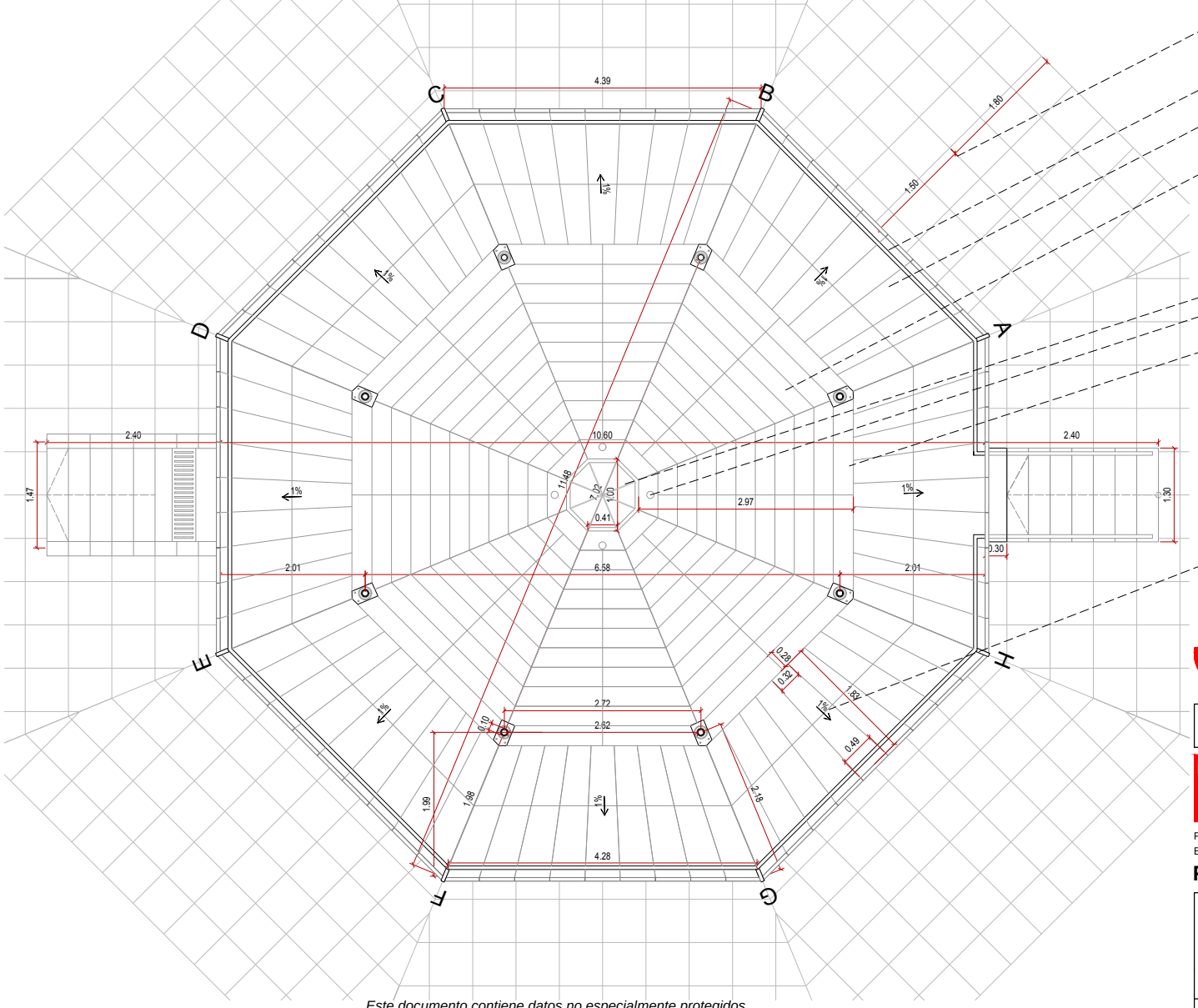
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	264 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-06**
ESTADO PROYECTADO

PLANTA_BASAMENTO

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	265 / 373

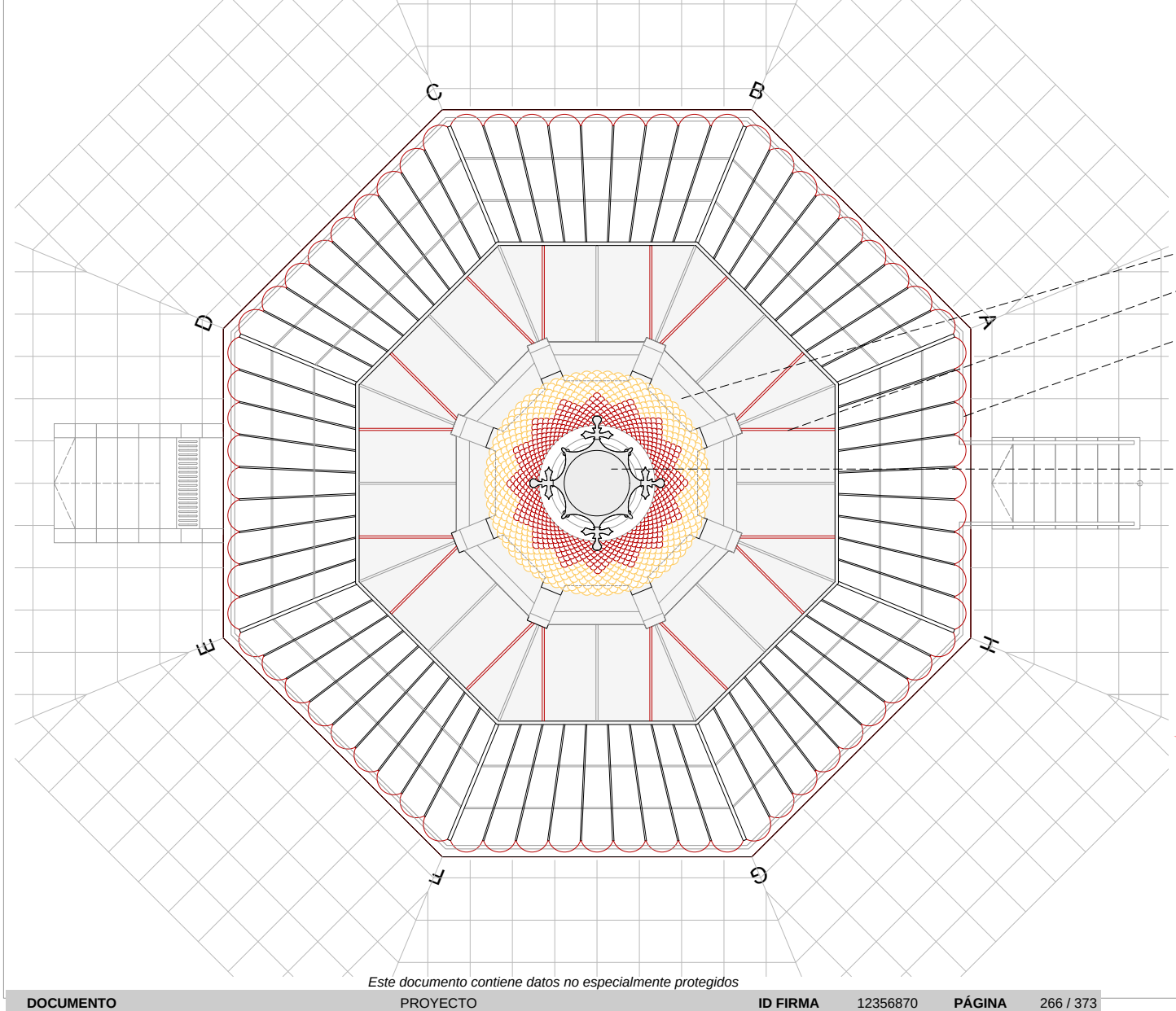
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	265 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-07**
ESTADO PROYECTADO. ACTUACIONES

PLANTA_CUBIERTA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 266 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

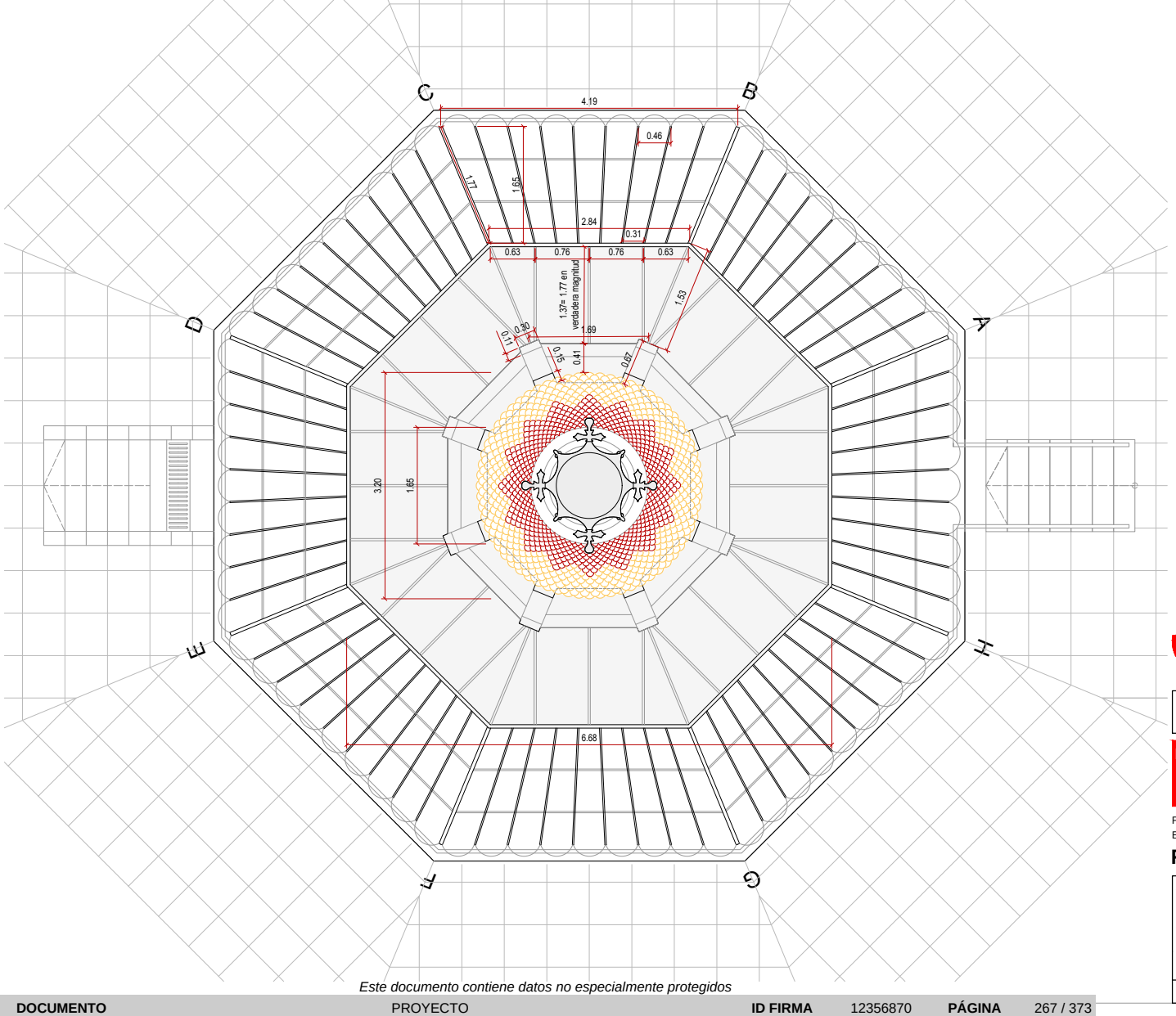
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 266 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



N

-0,5m 0 1m

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-08**
ESTADO PROYECTADO

PLANTA_CUBIERTA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ ESCALA: 1/50 MAYO 2022 | REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	267 / 373

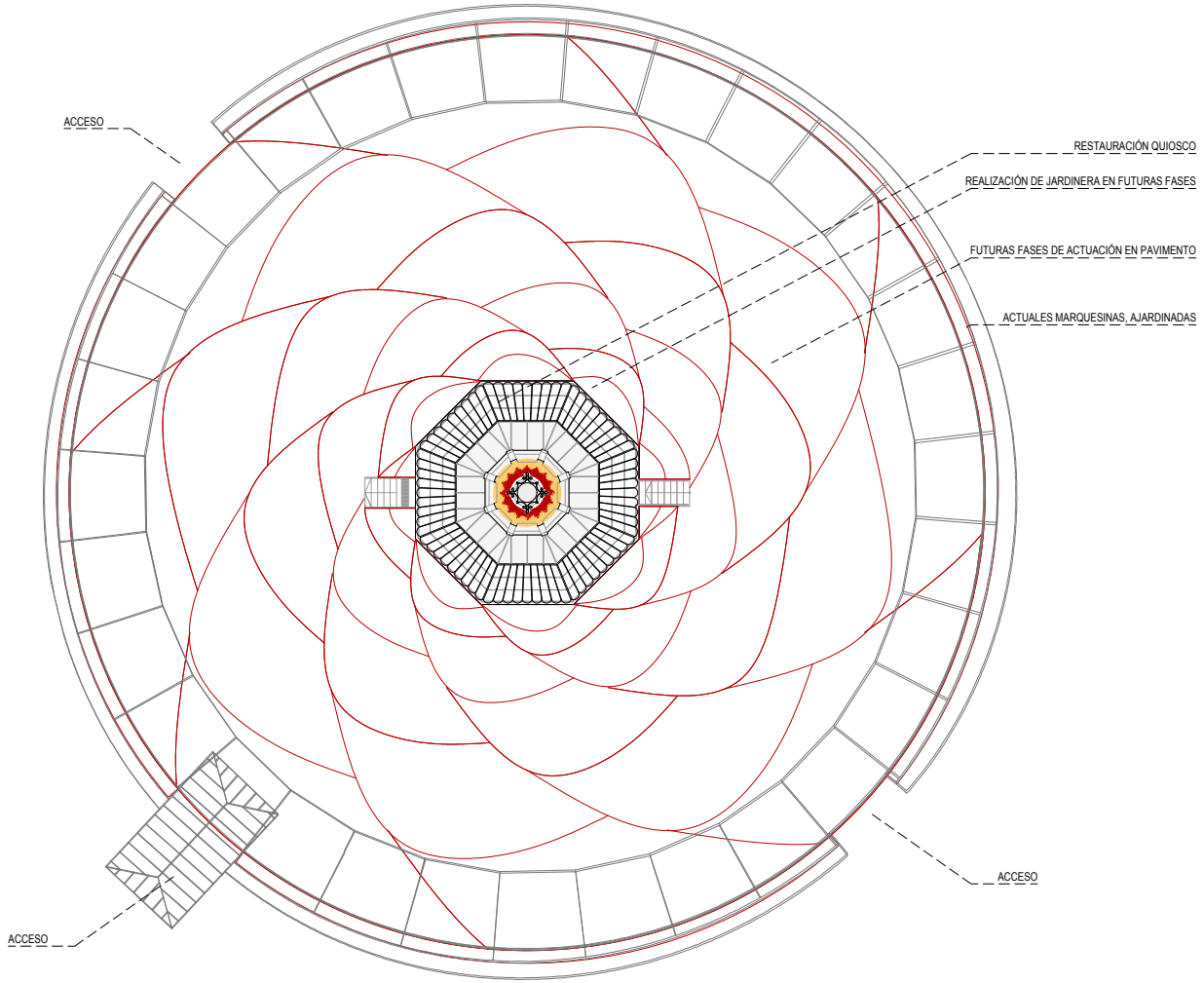
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	267 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



0 1 5m

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **B-09**
ESTADO PROYECTADO

PLANTA_PLAZA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/200
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 268 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

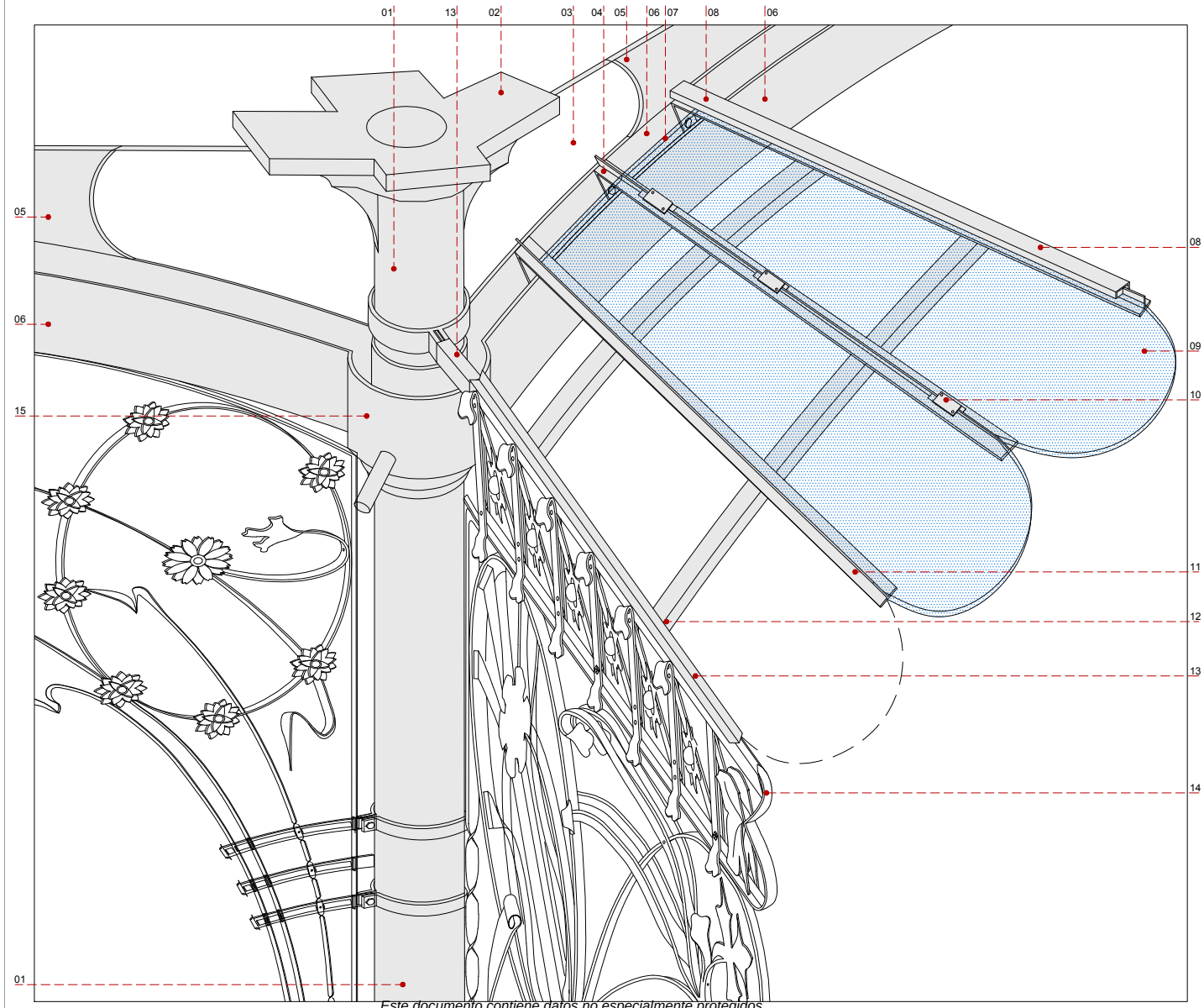
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 268 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

01- Columna de fundición, a decapar y proteger frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original según muestras.

02- Capitel de fundición.*

03- Hueco para acceso y limpieza a canales y desagües.

04- Nervios de tornavoz anclados a canal en U.*

05- Frente de chapa de acero 6mm, silueta según alzado, sujeto con lenguetas puntuales a travesaño de madera en su cara superior y soldado a canal en U en su cara inferior. *

06- Canal en U, formada por chapa de acero 6mm, soldada con cordón continuo, de dimensiones interiores libres 22x9cm, con juntas selladas. *

07- Vuelo de vidrio de 2cm sobre canal.

08- Tapeta con función de junquillo, atornillada. Chapa de acero 2mm. *

09- Vidrio en tornavoz, aplantillado, con vidrio laminar 4+4 esmerilado en su cara inferior, apoyado sobre calzos de neopreno.

10- Pieza metálica existente para atornillado de tapeta.*

11- Nervio existente de tornavoz. *

12- Arco existente de tornavoz, a reforzar según prueba de carga. *

13- Forro de acero inoxidable 2mm, en encuentro de vidrios sobre ménsula, bajo vidrio laminar, para posterior sellado de junta de vidrios previa colocación de tapeta.

14- Ménsula existente de forja.*

15- Collarín cilíndrico para desagüe de canales, conformado como pieza independiente con chapa soldada de acero 4mm, soldada con cordón continuo y juntas selladas. Tubo de acero Ø40mm para desagüe. *

* Todos los elementos metálicos irán protegidos frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original, según muestras.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **A-01**
CONSTRUCCIÓN DETALLES

AXONOMETRÍA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/40
	MAYO 2022 / REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	269 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

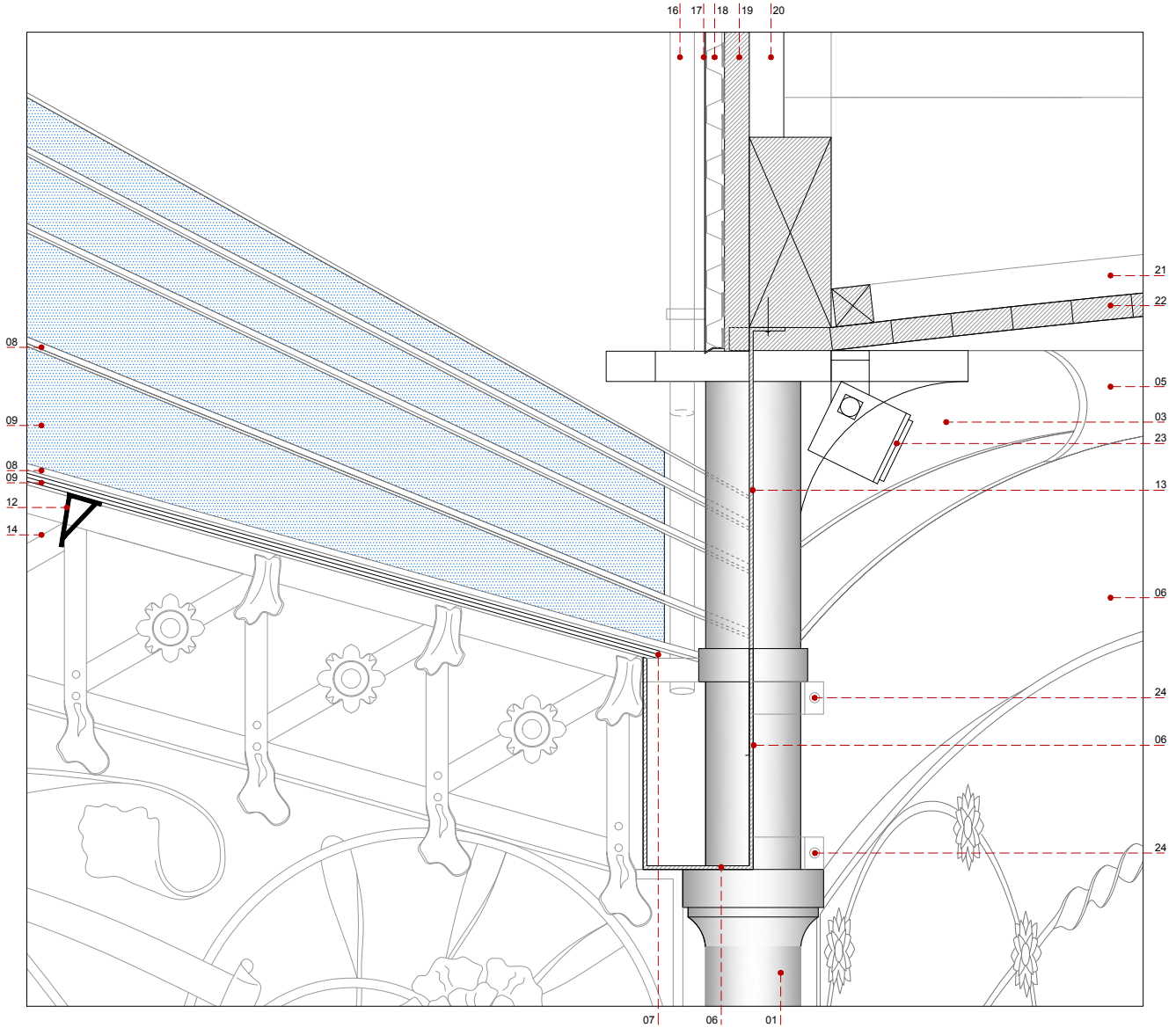
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	269 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



01- Columna de fundición, a decapar y proteger frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original según muestras.
02- Capitel de fundición.*
03- Hueco para acceso y limpieza a canales y desagües.
04- Nervios de tornavoz anclados a canal en U.*
05- Frente de chapa de acero 6mm, silueta según alzado, sujeto con lenguetas puntuales a travesaño de madera en su cara superior y soldado a canal en U en su cara inferior.*
06- Canal en U, formada por chapa de acero 6mm, soldada con cordón continuo, de dimensiones interiores libres 22x9cm, con juntas selladas. *
07- Vuelo de vidrio de 2cm sobre canal.
08- Tapeta con función de junquillo, atornillada. Chapa de acero 2mm. *
09- Vidrio en tornavoz, aplantillado, con vidrio laminar 4+4 esmerilado en su cara inferior, apoyado sobre calzos de neopreno.
10- Pieza metálica existente para atornillado de tapeta.*
11- Nervio existente de tornavoz. *
12- Arco existente de tornavoz, a reforzar según prueba de carga. *
13- Forro de acero inoxidable 2mm, en encuentro de vidrios sobre ménsula, bajo vidrio laminar, para posterior sellado de junta de vidrios previa colocación de tapeta.
14- Ménsula existente de forja.*
15- Collarín ciíndrico para desagüe de canales, conformado como pieza independiente con chapa soldada de acero 4mm, soldada con cordón continuo y juntas selladas. Tubo de acero Ø40mm para desagüe. *
16- Bajante mediante tubo de zinc Ø40mm.
17- Revestimiento mediante zinc engatillado, e_1mm
18- Lámina de ventilación de nódulos estructurada + lámina separadora, para formación de cubierta de zinc, resistente a sobrecarga de uso y exposición prolongada. En el caso de las cubiertas correspondientes al "cuello", colocar membrana de espesor 1cm de propiedades equivalentes.
19- Tablero DM Hidrófugo e_30mm
20- Subestructura de madera con tratamiento antixilófagos
21- Bastidor de quillas con forma curva para formación de falso techo, conformado en 8 octavas, premontadas en taller.
22- Falso techo de madera formado con tablazón curvada 25x60mm de tarima machiembrada, con tratamiento antixilófagos, acabado en lasure blanco, a definir por DF.
23- Luminaria de proyección led con soporte instalada mediante tacos anclados.
24- Abrazadera de acero para sujeción.*

* Todos los elementos metálicos irán protegidos frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original, según muestras.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **A-02**
CONSTRUCCIÓN DETALLES

DETALLE_CANAL

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/4
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	270 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

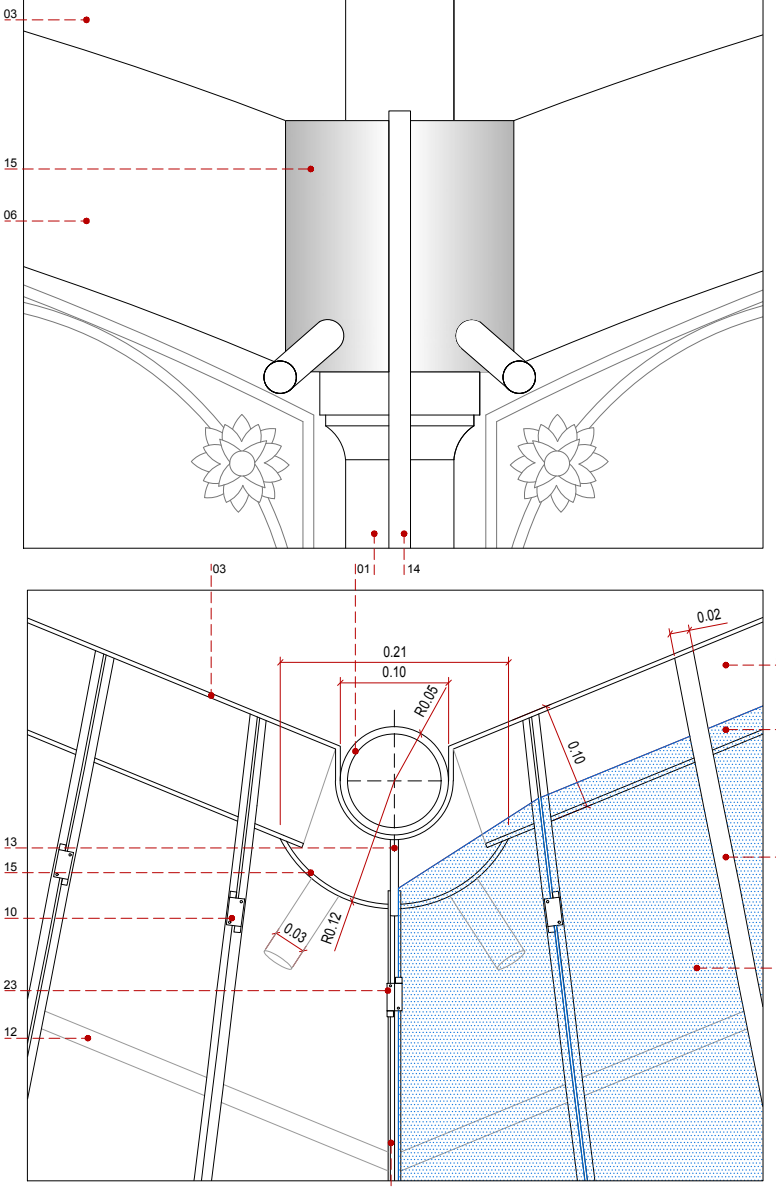
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

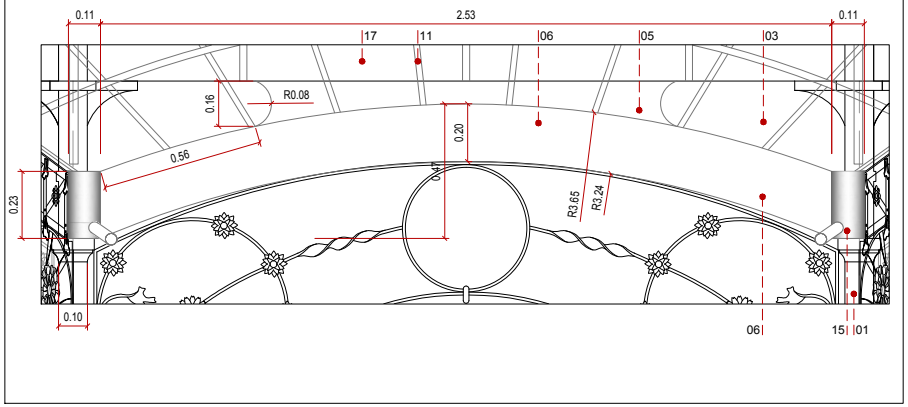
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	270 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA





ALZADO DE CANAL _ E 1/15

LEYENDA

01- Columna de fundición, a decapar y proteger frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original según muestras.
02- Capitel de fundición.*
03- Hueco para acceso y limpieza a canales y desagües.
04- Nervios de tornavoz anclados a canal en U.*
05- Frente de chapa de acero 6mm, silueta según alzado, sujeto con lenguetas puntuales a travesaño de madera en su cara superior y soldado a canal en U en su cara inferior. *
06- Canal en U, formada por chapa de acero 6mm, soldada con cordón continuo, de dimensiones interiores libres 22x9cm, con juntas selladas. *
07- Vuelo de vidrio de 2cm sobre canal.
08- Tapeta con función de junquillo, atornillada. Chapa de acero 2mm. *
09- Vidrio en tornavoz, aplantillado, con vidrio laminar 4+4 esmerilado en su cara inferior, apoyado sobre calzos de neopreno.
10- Pieza metálica existente para atornillado de tapeta.*
11- Nervio existente de tornavoz. *
12- Arco existente de tornavoz, a reforzar según prueba de carga. *
13- Forro de acero inoxidable 2mm, en encuentro de vidrios sobre ménsula, bajo vidrio laminar, para posterior sellado de junta de vidrios previa colocación de tapeta.
14- Ménsula existente de forja.*
15- Collarín cilíndrico para desagüe de canales, conformado como pieza independiente con chapa soldada de acero 4mm, soldada con cordón continuo y juntas selladas. Tubo de acero Ø40mm para desagüe. *
17- Revestimiento mediante zinc engatillado, e_1mm
23- Pieza metálica existente en V para atornillado de tapeta también en V, en el encuentro de las dos pendientes entre tornavoces.*

* Todos los elementos metálicos irán protegidos frente a la intemperie con doble mano de pintura para forja, tono a definir por DF, similar al original, según muestras.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-03**

DETALLE_CANAL

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ ESCALA: 1/4 MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 271 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

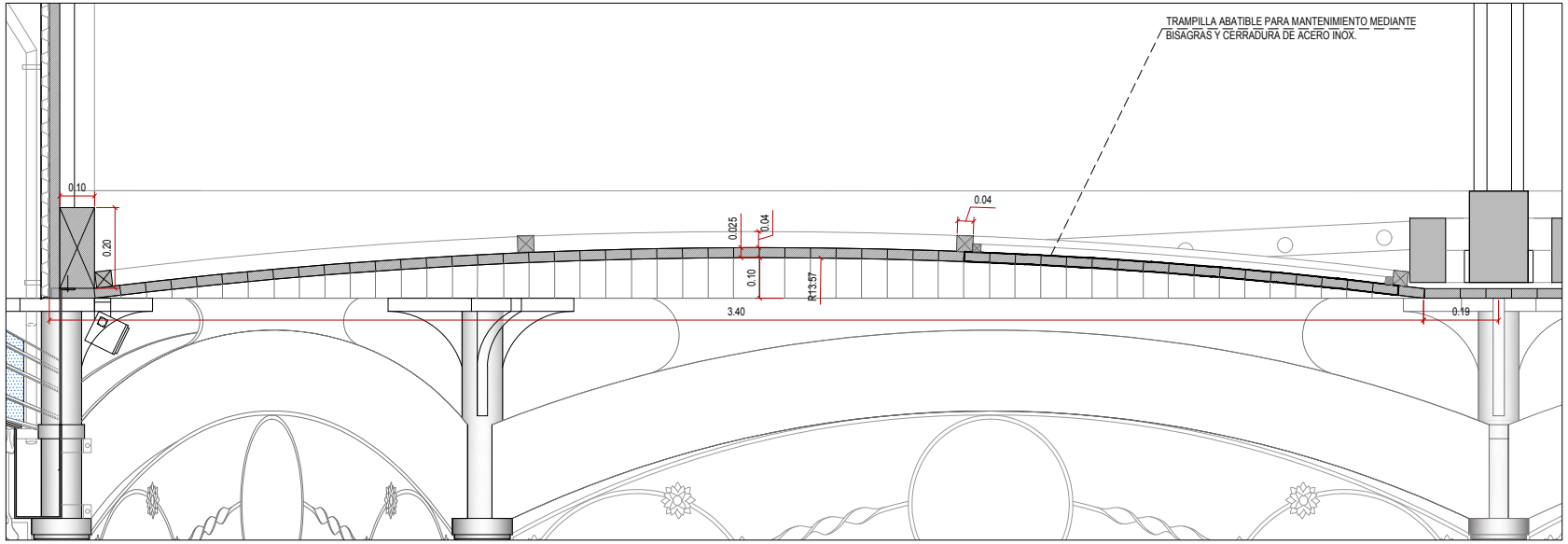
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 271 / 373

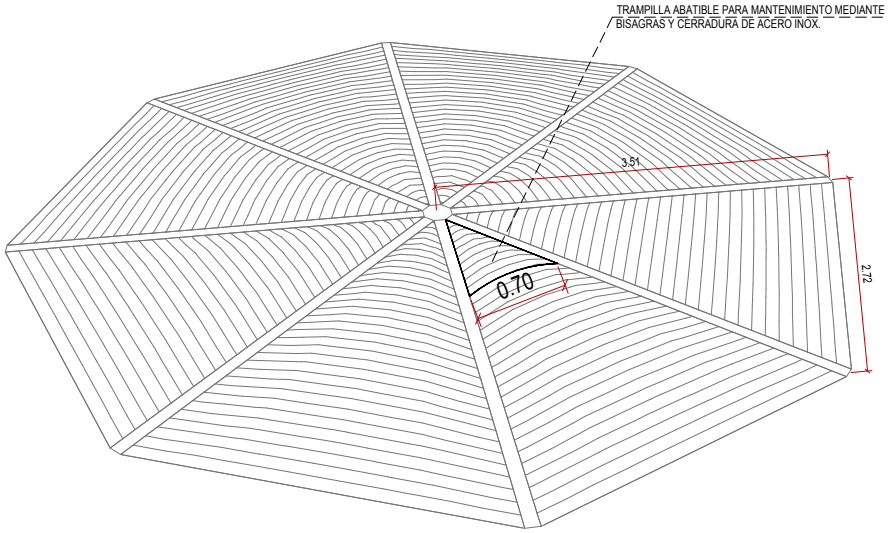
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



SECCIÓN DE FALSO TECHO CURVADO E_1/10



CONFIGURACIÓN DE GAJOS LIGERAMENTE CURVADOS COMO MEJORA ACÚSTICA

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-04**

TECHO_MADERA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/10
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	272 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

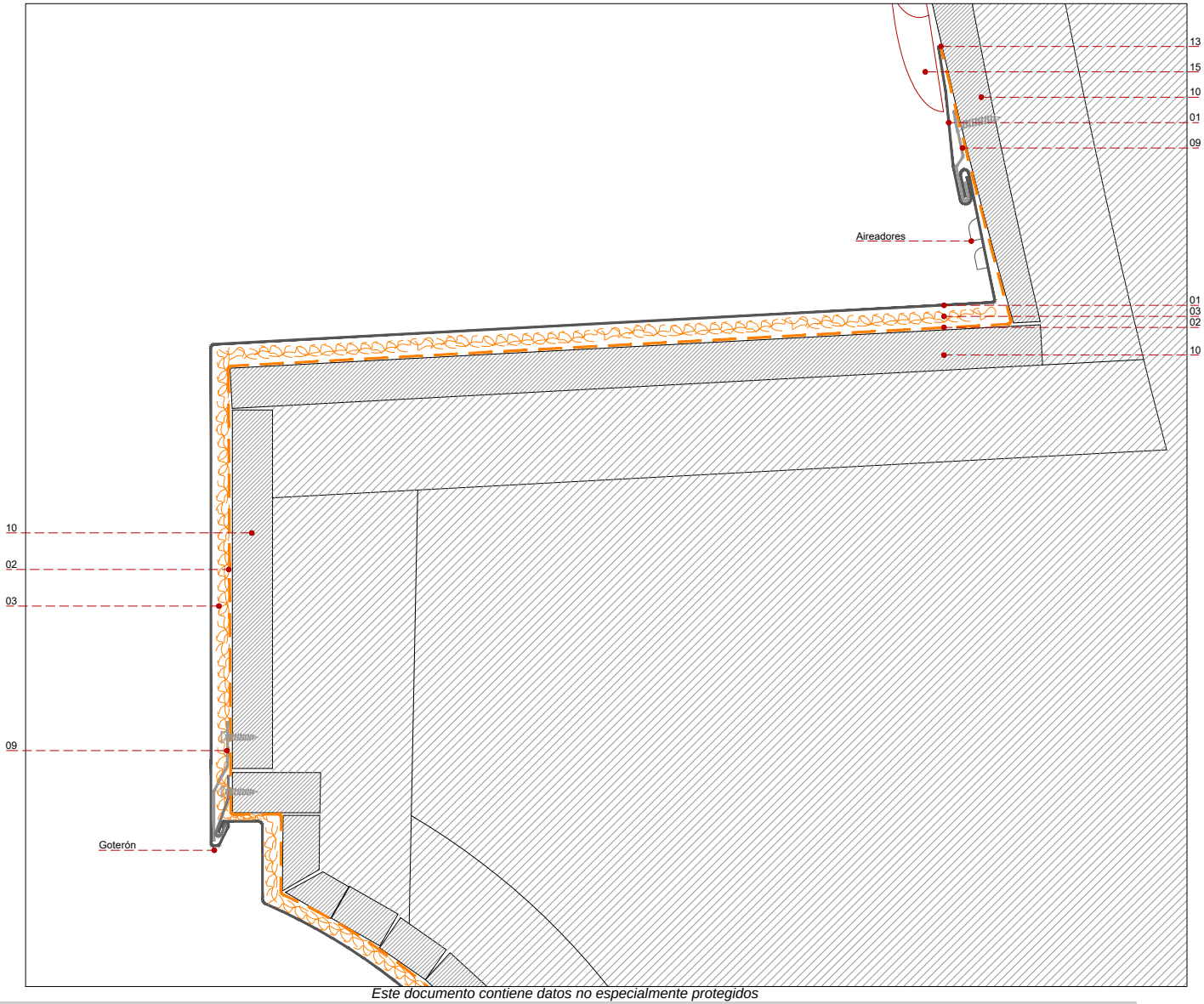
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	272 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

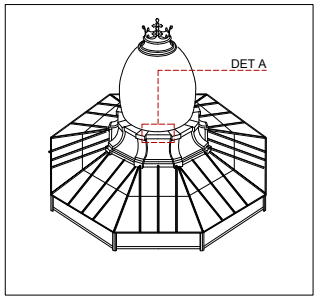
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

DETALLE A



LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-05**

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/2
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	273 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

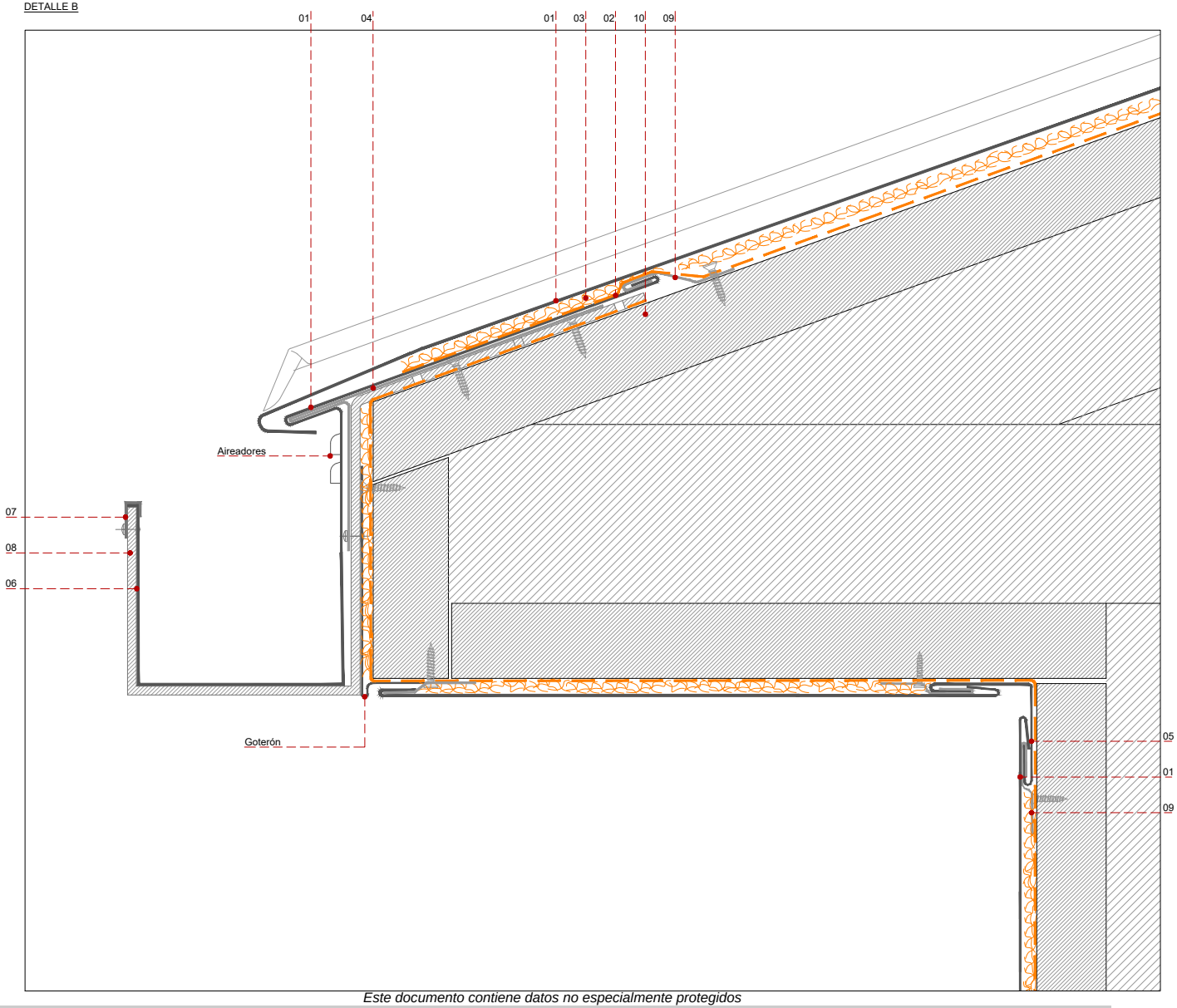
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	273 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

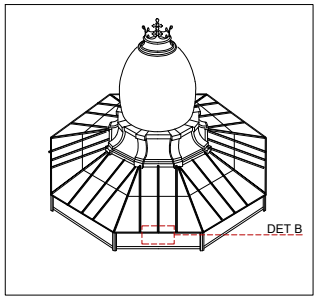
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

DETALLE B



LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-06**

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/1
	MAYO 2022 / REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	274 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

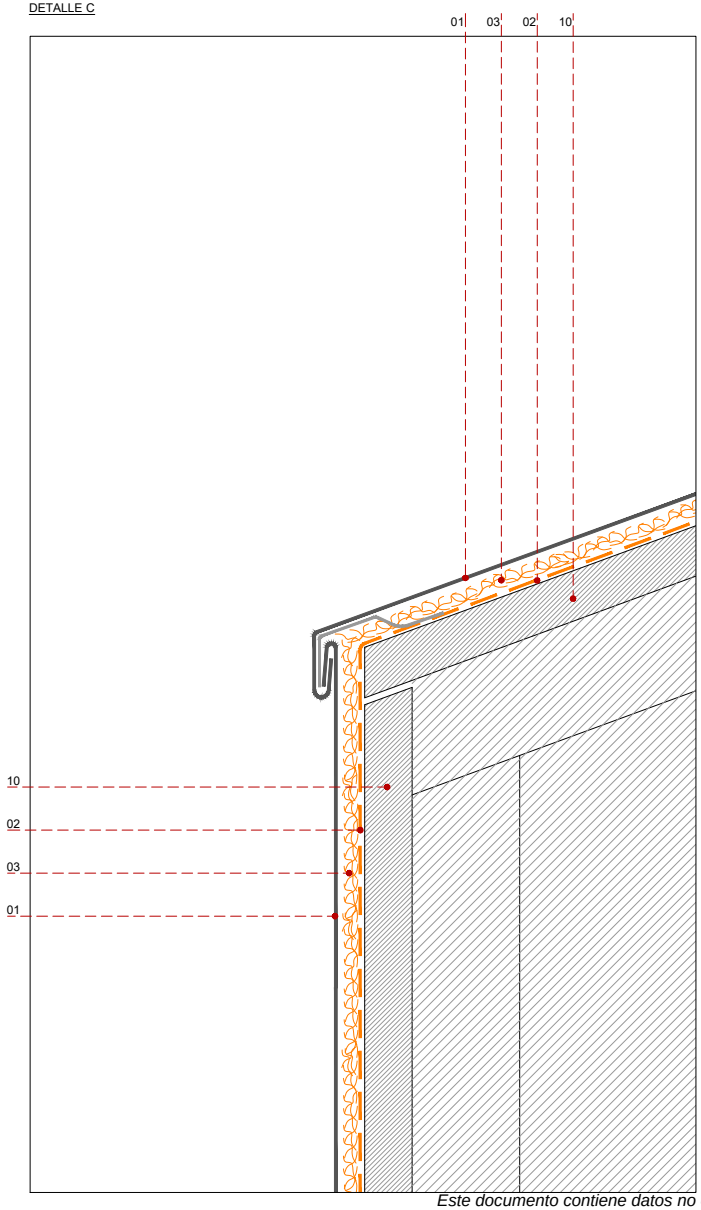
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	274 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

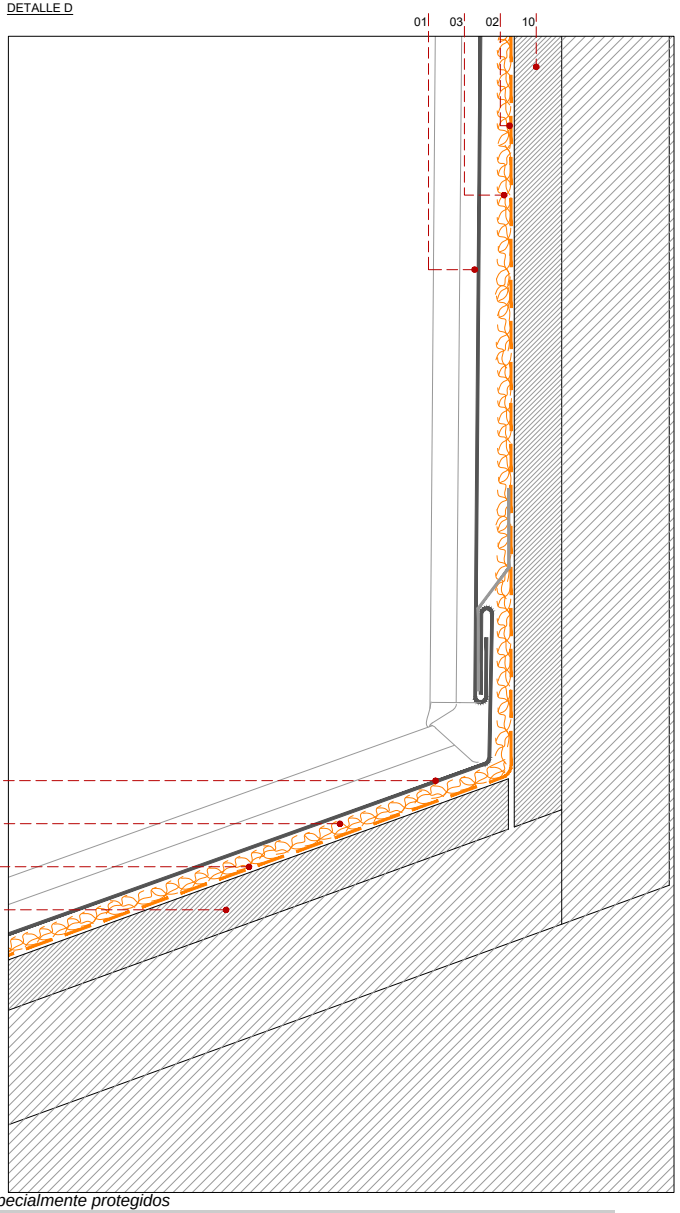
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

DETALLE C

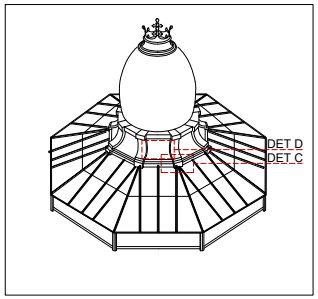


DETALLE D



LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **A-07**
CONSTRUCCIÓN DETALLES

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/2
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 275 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

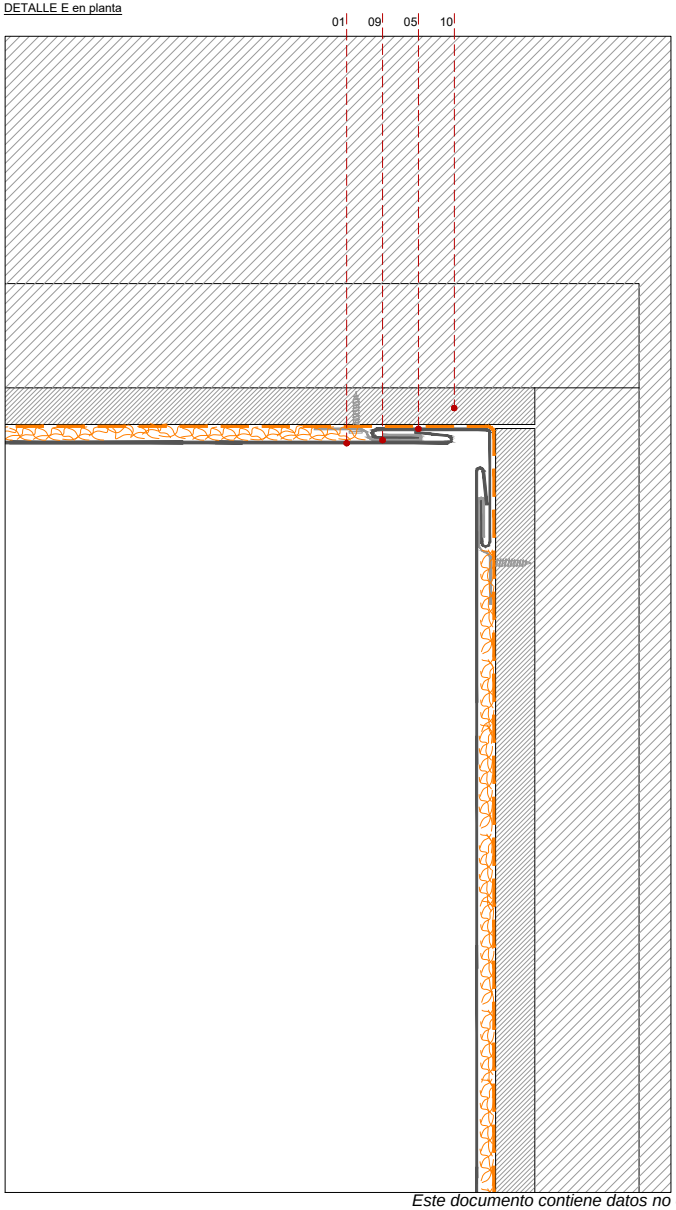
DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 275 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

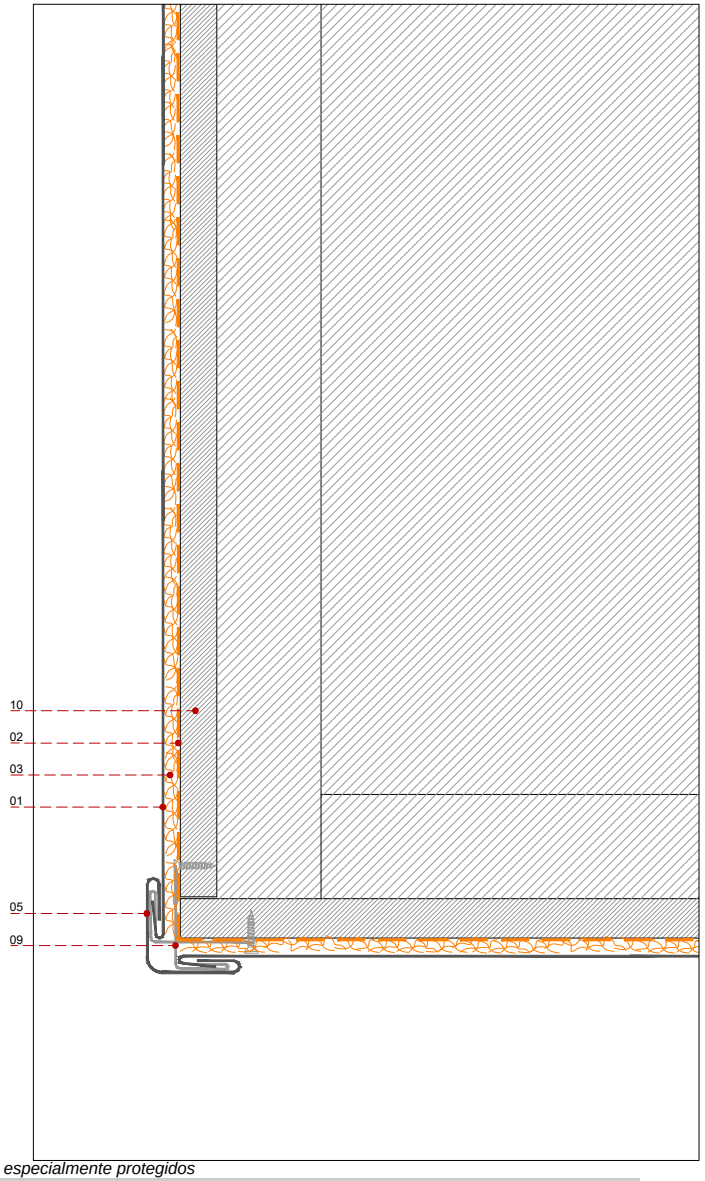
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

DETALLE E en planta

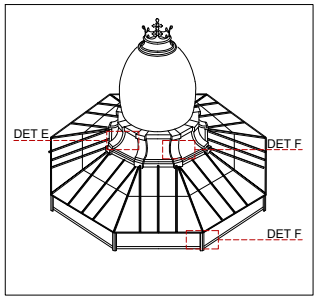


DETALLE F en planta



LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-08**

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/2
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	276 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

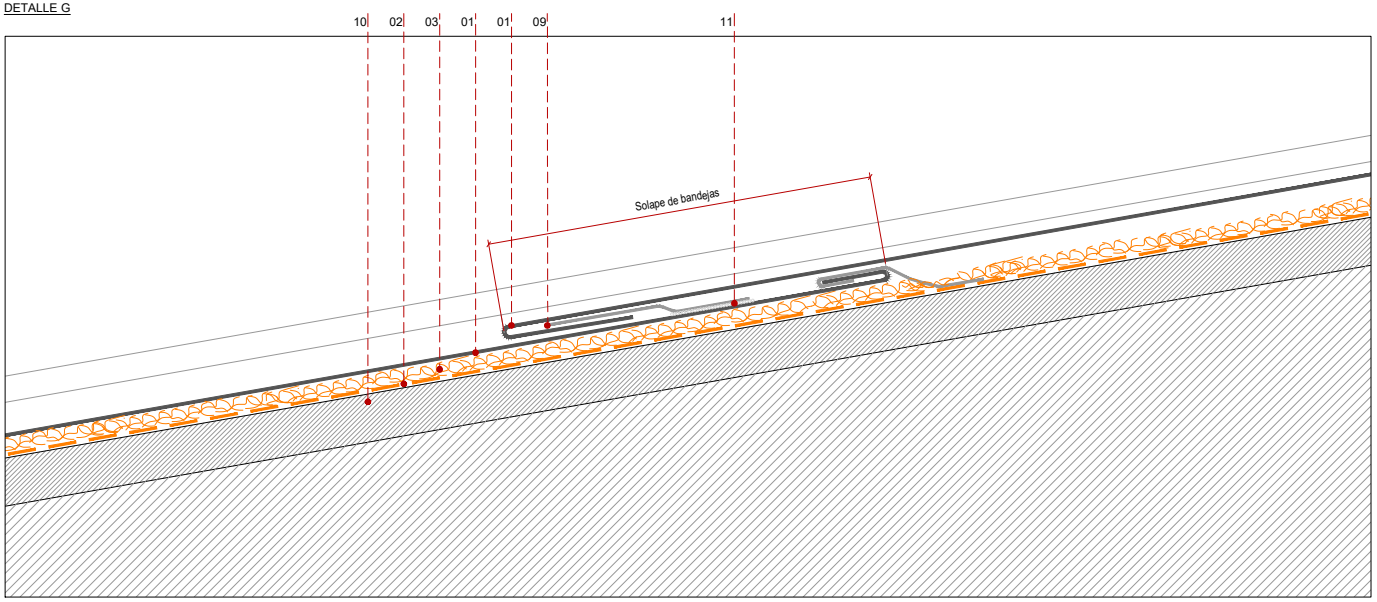
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	276 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

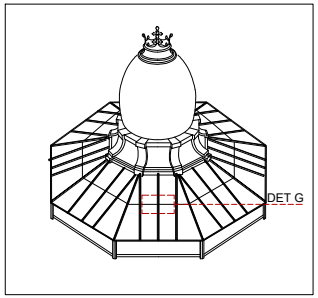
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

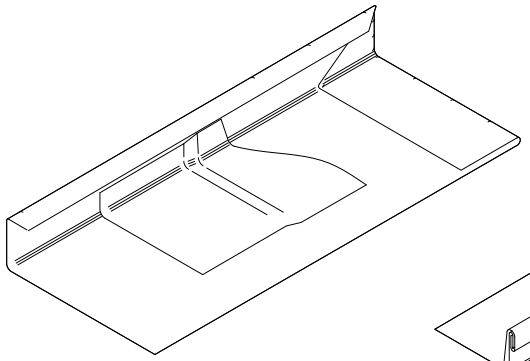
DETALLE G

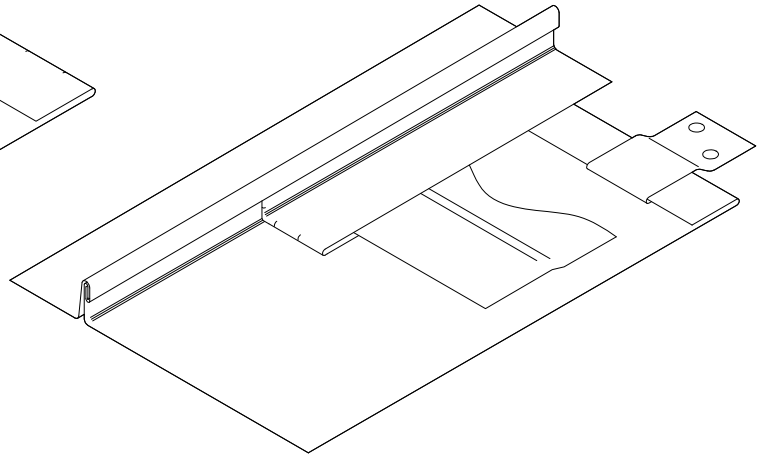


LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.







Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-09**

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/2
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 277 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

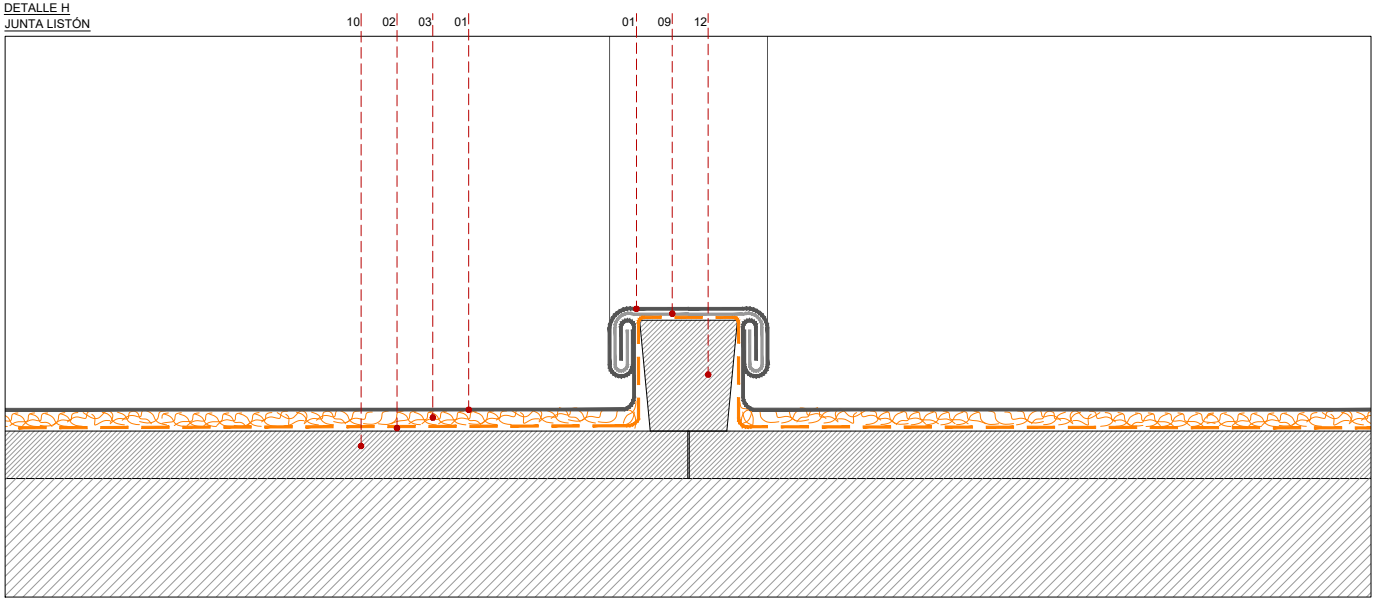
DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 277 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

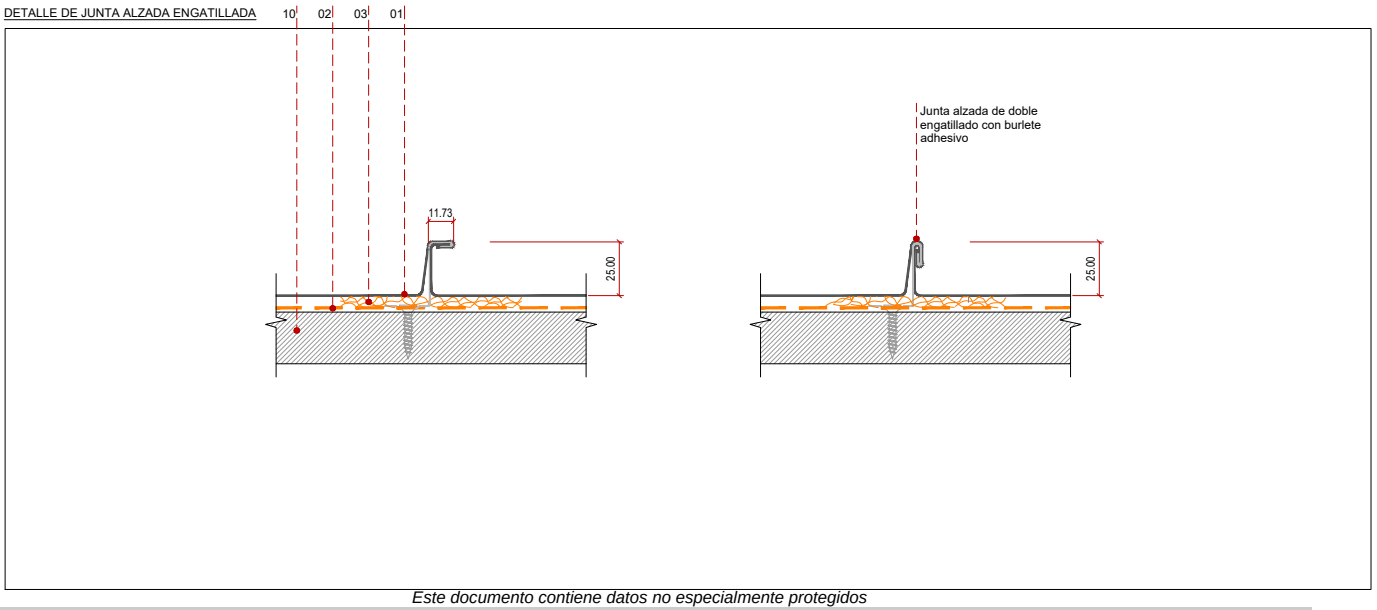
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

DETALLE H
JUNTA LISTÓN

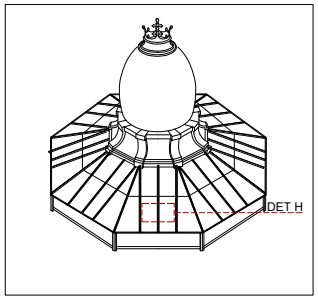


DETALLE DE JUNTA ALZADA ENGATILLADA



LEYENDA

01- Revestimiento de Zinc.
02- Lámina separadora.
03- Lámina de aireación Delta VM Zinc, o equivalente.
04- Chapa plegada galvanizada.
05- Perfil de retención de Zinc.
06- Canalón de zinc rectangular de 60x60mm o similar al existente.
07- Abrazadera canalón.
08- Palomilla canalón.
09- Patilla de acero inox.
10- Tablilla existente tratada.
11- Soldadura.
12- Listón.
13- Sellado.
15- Tégulas.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-10**

CUBIERTAS ZINC

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/2
	MAYO 2022 — REM: 3261

IDENTIFICADOR: **21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1**

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	278 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

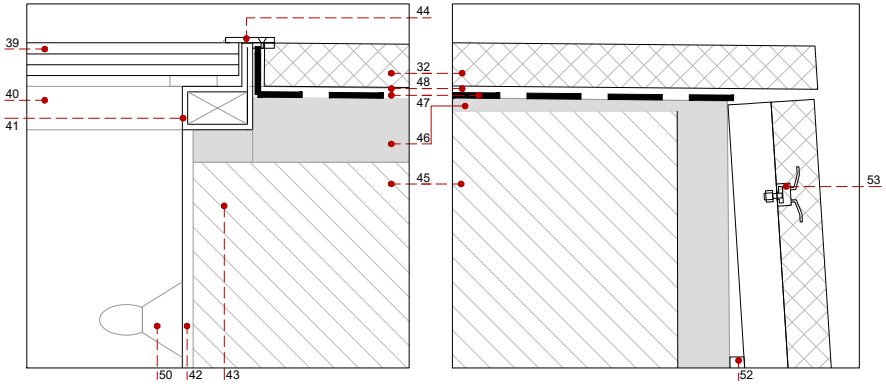
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	278 / 373

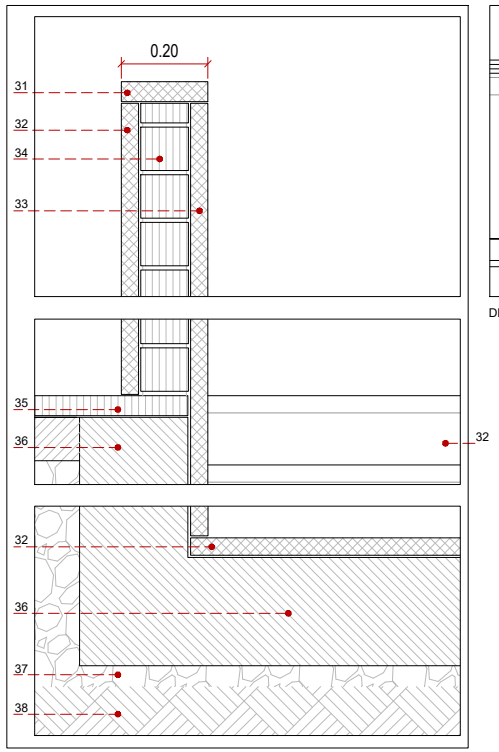
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA

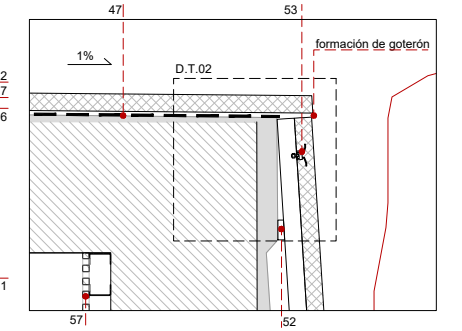


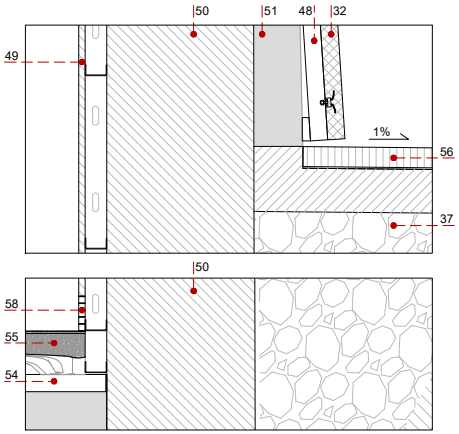
DETALLE TRAGALUZ SÓTANO E_1/10



DETALLE ESCALERA ACCESO A SÓTANO E_1/10

50- Muro existente de sótano.
51- Actual acabado del basamento en mortero de cemento
52- Calzos puntuales para subestructura de fachada
53- Formación de fachada ventilada de piedra en la franja vertical correspondiente a las ventanas, con gancho puntual de sujeción incorporado en la losa de piedra para cuelgue. En el resto de fachada, colocación de la piedra amorterada.
54- Suelo de terrazo existente.
55- Formación de nueva solera ventilada sobre suelo existente, mediante colocación de cavitis 50mm + capa de compresión HA 50mm, acabado en su cara superior mediante suelo industrial de resina epoxi de poliuretano BASF Mastertop o equivalente, color a definir por DF según muestras.
56- Nuevo pavimento de baldosa de hormigón gris 60x60, similar al existente en la plaza.
57- Placa acústica de yeso laminado perforado para ventilación de cámara, e_15mm, perforación tipo Cleaneo, a definir por DF. Acabado con doble mano de pintura plástica transpirable blanca.
58- Rodapié de chapa perforada lacada para ventilación de cámara, RAL a definir por DF.





DETALLE REVESTIMIENTO BASAMENTO E_1/10

31- Piedra natural, tipo granito Blanco Castelo o similar, a definir por DF según muestras, e_50mm, acabado abujardado a concretar por DF según muestras. Sujeto a soporte con doble encolado.
32- Piedra natural, tipo granito Blanco Castelo o similar, a definir por DF según muestras, e_40mm, acabado abujardado a concretar por DF según muestras. Sujeto a soporte con doble encolado.
33- Piedra natural, tipo granito Blanco Cristal o similar, a definir por DF según muestras, e_40mm, acabado abujardado a concretar por DF según muestras, con refuerzo de fibras, o bastidor oculto, hasta alcanzar longitud de 2,35m de altura. Sujeto a soporte con doble encolado.
34- Murete de gero de hormigón e_12cm.
35- Pavimento actual de hormigón.
36- Vaso actual de hormigón armado en formación de escalera de acceso al sótano.
37- Encachado de grava actual, compactado.
38- Terreno actual adecuado.
39- Vidrio laminar 10+10+10, con serigrafía antideslizante en su cara superior, sobre calzos de neopreno
40- Pletina de acero 40.10, formando radios de octógono del tragaluz, acabado con doble mano de pintura forja, tono a definir por DF
41- Perfil corrido en todo el perímetro del tragaluz octogonal. Perfil de acero de carpintería laminado en frío tipo PDS 40.40.65.2mm, acabado con doble mano de pintura forja, tono a definir por DF
42- Guarnecido y enlucido de yeso, acabado con doble mano de pintura plástica transpirable blanca mate.
43- Reparación de forjado en borde y configuración de nueva geometría de tragaluz, mediante mortero de reparación, incluso armado si fuera preciso, conectado con taladros cogidos con resina a hormigón armado existente, incluyendo pasivado de armaduras existentes.
44- Perfil de acero inoxidable mate 50.3 como tapajuntas y junquillo atornillado a lengüetas puntuales de acero, sellado contra vidrio.
45- Forjado existente
46- Capa de mortero de formación de pendientes
47- Impermeabilización
48- Perfiles tubulares 40.40.3 de acero galvanizado, dispuestos en vertical, al menos dos perfiles por piedra, para cuelgue de piedra natural.
49- Trasdosado de placa e_15mm de yeso laminado resistente a la humedad, con cámara 45mm con subestructura, ventilada al interior con aireadores. Acabado con doble mano de pintura plástica transpirable blanca.
50- Punto de luz de superficie con casquillo y bombilla led globo de vidrio a rosca.
51- Policarbonato rígido colgado, con separación para permitir ventilación, como difusor de iluminación.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN DETALLES **A-11**

DETALLE_PIEDRA

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/10
	MAYO 2022 / REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	279 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

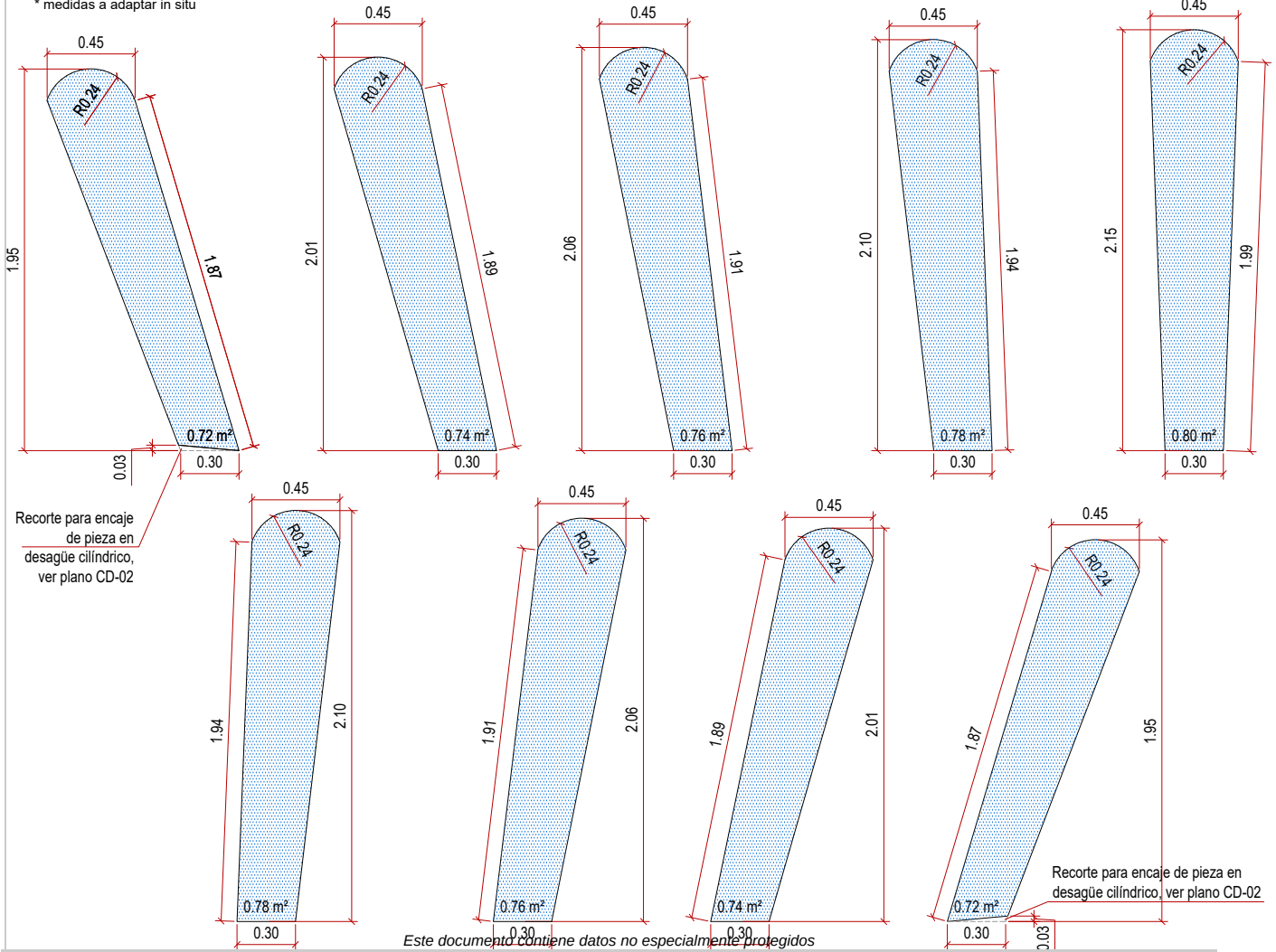
DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	279 / 373

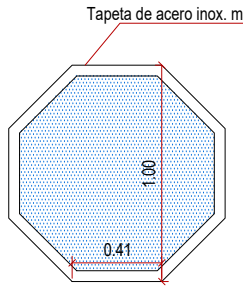
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

TIPOLOGÍA	Paños de vidrio curvados
MATERIAL / ACABADO	Nervios y junquillos restaurados acabados con doble mano de pintura de forja, tono a definir por DF según muestras, color original.
HERRAJES / ACABADOS	Tornillería acero inoxidable mate
ACRISTALAMIENTO	Vidrio laminado 4+4, planitherm, bajo emisivos, con vidrio esmerilado en su cara inferior, con la cara esmerilada hacia abajo
Nº UNIDADES	9 plantillas * 8lados

Tragaluz de vidrio
Acero con doble mano de pintura de forja, tono a definir por DF según muestras, color original.
Tornillería de acero inox mate
Vidrio laminar 10+10+10 con serigrafía antideslizante en su parte superior
1

* medidas a adaptar in situ





Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN **A-12**

CARPINTERÍAS

ARQUITECTO REDACTOR : SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR: JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/20
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 280 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

ES COPIA

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 280 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

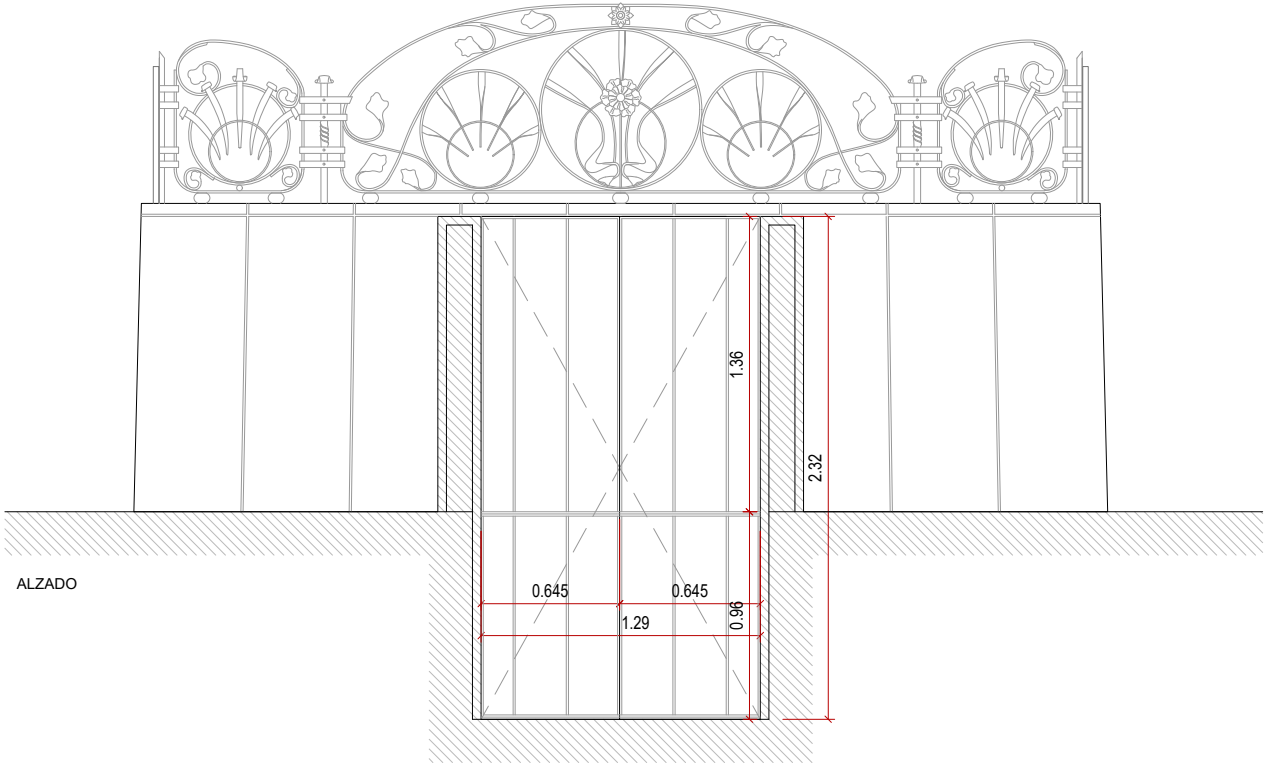
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

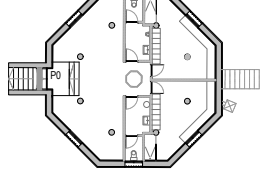
ES COPIA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1

TIPOLOGÍA	P0. Puerta de entrada
MATERIAL / ACABADO	Aplacado pétreo 20mm fondo de chapa de acero continua, fondeado con tablero marino en su cara interior.
HERRAJES / ACABADOS	Bastidor de acero 60.60.3. Accionamiento con cerradura
ACRISTALAMIENTO	No
Nº UNIDADES	1





Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN **A-13**

CARPINTERÍAS

ARQUITECTO REDACTOR : SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR: JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/20
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 281 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 281 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

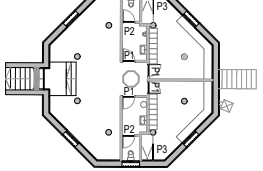
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

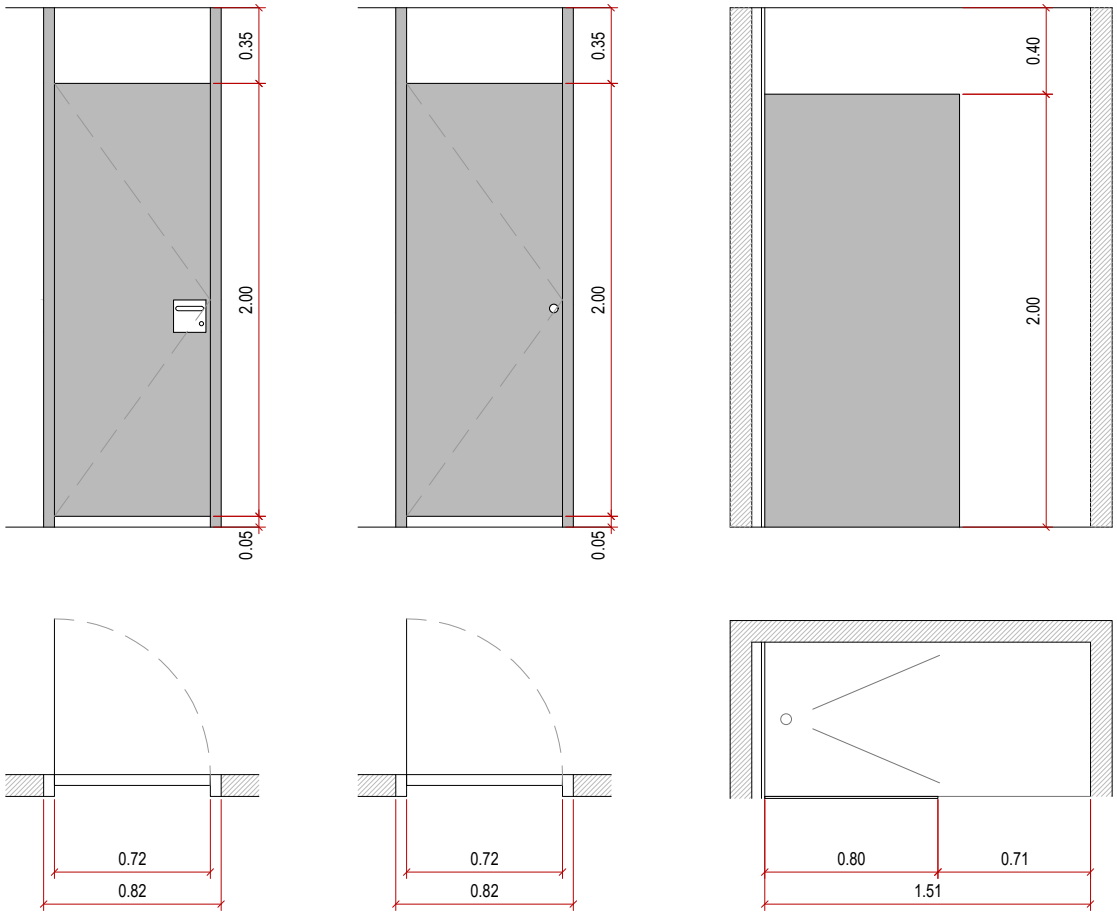
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1

ES COPIA

ES COPIA

TIPOLOGÍA	P1: Puertas estancias	P2: Puertas sanitarios	P3: Mampara de duchas
MATERIAL / ACABADO	Hoja de panel fenólico	Hoja de panel fenólico	Hoja de vidrio
HERRAJES / ACABADOS	Acero inoxidable mate con cerradura	Acero inoxidable mate con pestillo	Acero inoxidable mate
ACRISTALAMIENTO	No	No	No
Nº UNIDADES	4	2	2





Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: CONSTRUCCIÓN **A-14**

CARPINTERÍAS

ARQUITECTO REDACTOR : SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR: JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/20
MAYO 2022	REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 282 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 282 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

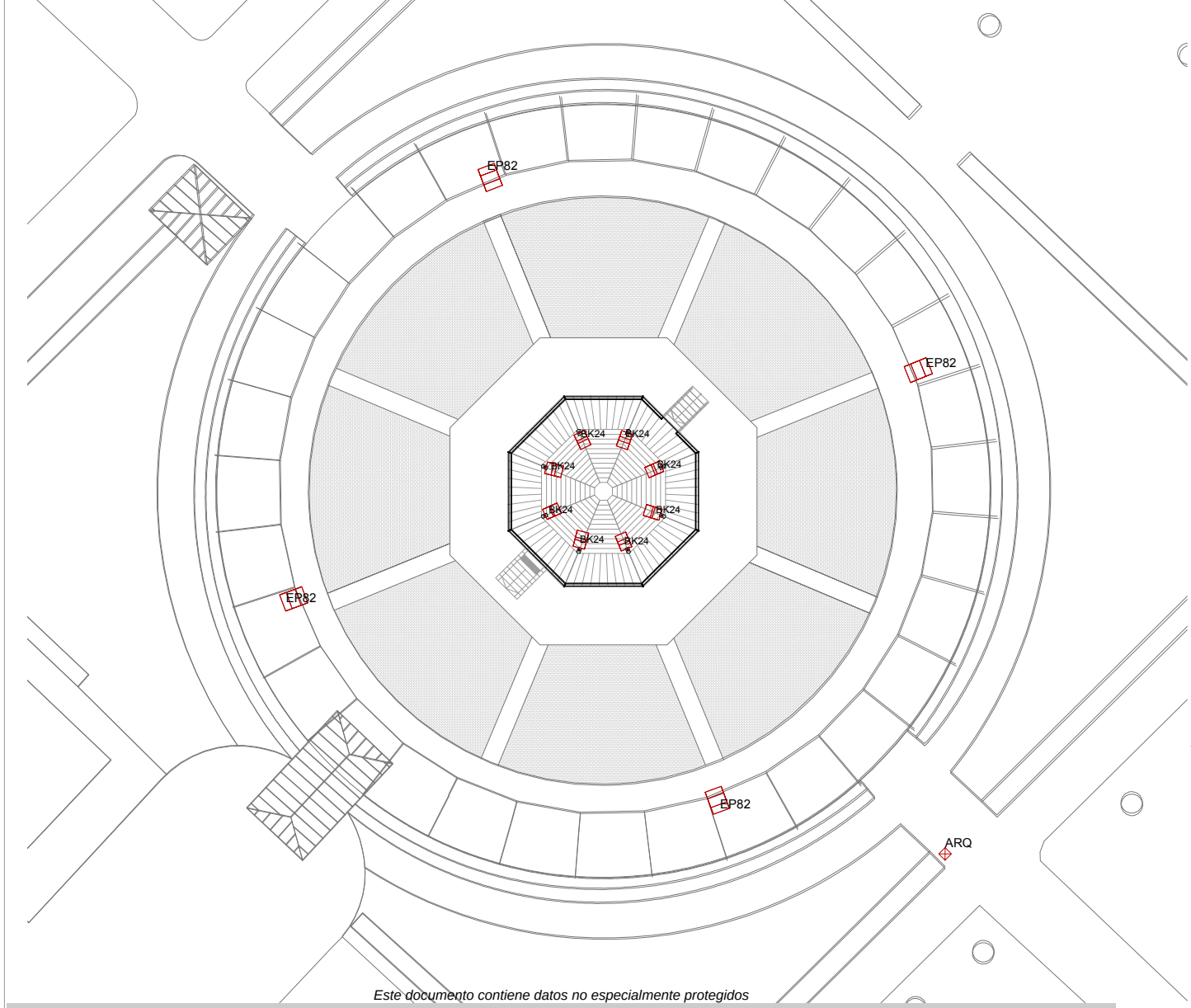
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1

ES COPIA

ES COPIA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA

BK24 — 8 * iGuzzini BK24 iPro LED - Electronic Flood optic - 6,2W 810lm - 4000K (494 lm; 7.7 W)
Focos situados en el techo interior del quiosco, alimentados desde el sótano bajo basamento del quiosco

EP82 — 4 * iGuzzini EP82 iPro LED - DALI - Flood optic - 40W 6200lm - 4000K (5018 lm; 45.3 W)
Focos situados en altura, sobre la marquesina perimetral

ARQ — Arqueta alumbrado público, posible conexión.

N

0 1 5m

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: **IE-01**
INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

ILUMINACIÓN

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/200
MAYO 2022	REM: 3261

IDENTIFICADOR:
21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	283 / 373

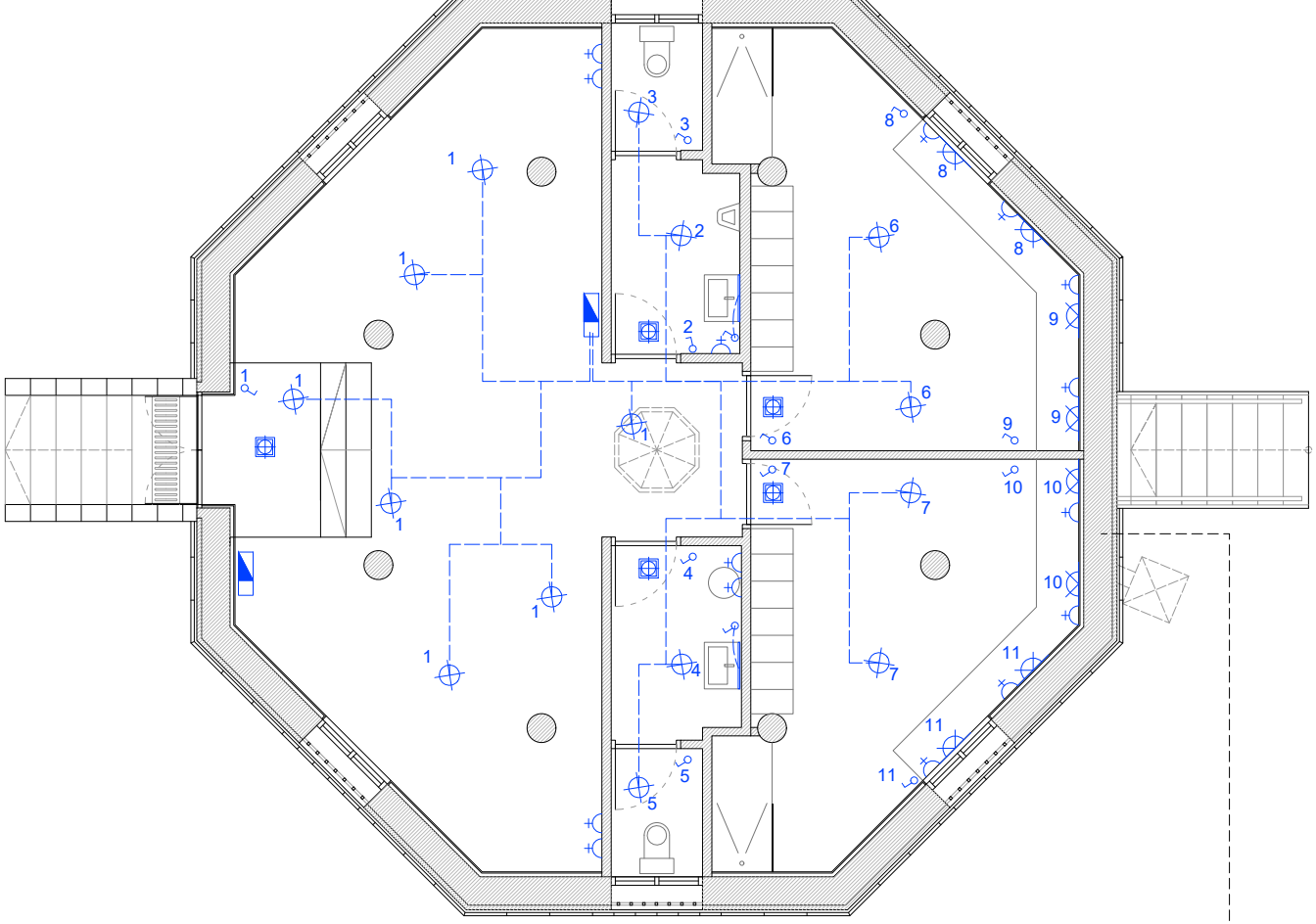
FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	283 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

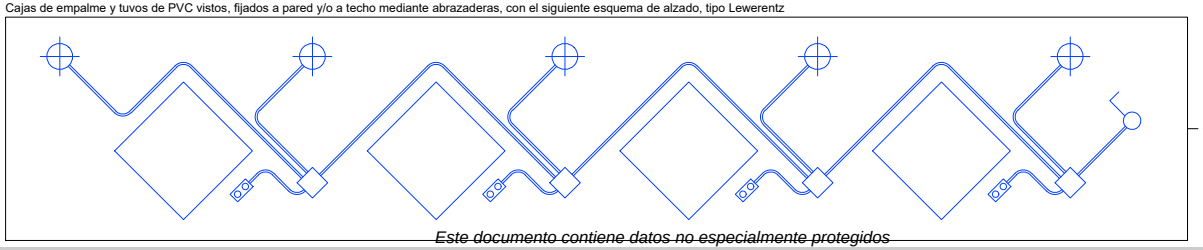
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA ELECTRICIDAD	
	CUADRO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN CON ICP
	BASE DE ENCHUFE 16/20 A
	INTERRUPTOR
	LUMINARIA MURAL
	PUNTO DE LUZ. CASQUILLO + BOMBILLA LED GLOBO DE VIDRIO DE ROSCA
	CONDUCCIONES VISTAS DE PVC, COLOR A DEFINIR POR DF
	LUMINARIA DE EMERGENCIA

DETALLE ILUMINACIÓN VESTUARIOS: E_1/20

Cajas de empalme y tuvos de PVC vistos, fijados a pared y/o a techo mediante abrazaderas, con el siguiente esquema de alzado, tipo Lewerentz



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO: INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

IE-02

ILUMINACIÓN

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	ESCALA: 1/50
	MAYO 2022 — REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 284 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

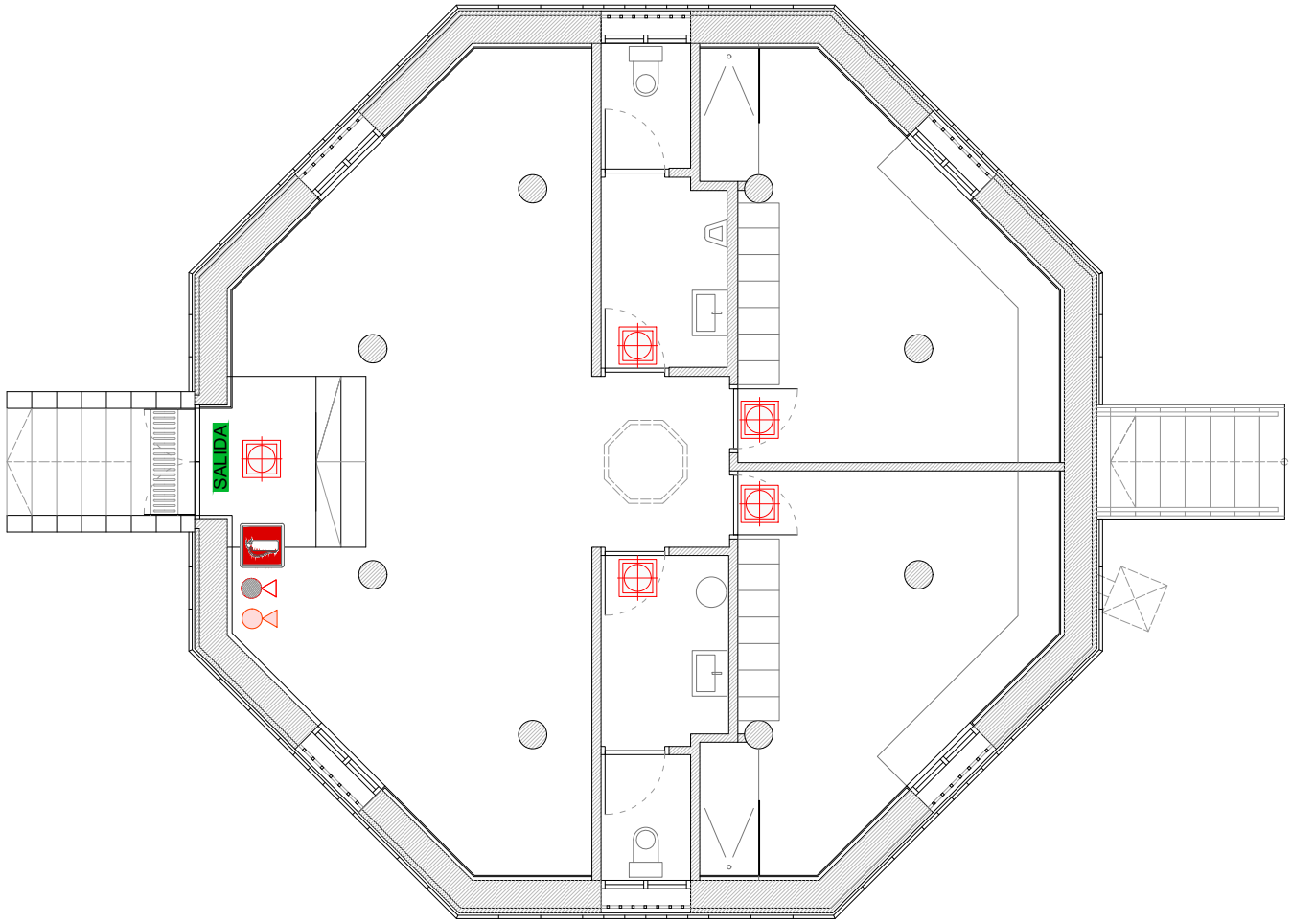
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 284 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4Njl4NjU1
ES COPIA
ES COPIA



LEYENDA	
	EXTINTOR DE POLVO EFICACIA 21A/113B
	EXTINTOR DE CO2
	EQUIPO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	CARTEL FOTOLUMINISCENTE DE EXTINTOR
SALIDA	CARTEL FOTOLUMINISCENTE DE SALIDA

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

PLANO:
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

II-01

ARQUITECTO REDACTOR :	ARQUITECTO MUNICIPAL SUPERVISOR:
SERGIO SEBASTIÁN SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP	JOSÉ ANTONIO ARANAZ
	ESCALA: 1/200
	MAYO 2022 / REM: 3261
IDENTIFICADOR: 21-048 - UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB -E1	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	285 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	285 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

ABRIL / 2024

21–048 – UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB – P2 - REM 3261

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	286 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	286 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA

1	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.764,09	3,84
2	TRABAJOS PREVIOS	1.302,40	2,84
3	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	42.065,46	91,59
4	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	318,67	0,69
5	GESTION DE RESIDUOS	208,89	0,45
6	SEGURIDAD Y SALUD	271,00	0,59

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		45.930,51
13,00 % Gastos generales	5.970,97	
6,00 % Beneficio industrial	2.755,83	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.726,80
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		54.657,31
21,00 % I.V.A.		11.478,04
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA CON IVA		66.135,35

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA

1	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.641,81	0,66
2	TRABAJOS PREVIOS	11.110,29	4,45
3	DESMONTAJES Y LEVANTADOS	22.200,73	8,89
4	RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA	34.355,21	13,76
5	RESTAURACION COBERTURA DE ZINC	44.887,75	17,98
6	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	1.303,84	0,52
7	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	44.281,43	17,74
8	VIDRIERIA	18.239,71	7,31
9	CARPINTERIA	4.256,40	1,70
10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	46.985,33	18,82
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	11.870,64	4,75
12	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	4.089,98	1,64
13	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	140,98	0,06
14	GESTION DE RESIDUOS	1.880,04	0,75
15	SEGURIDAD Y SALUD	2.438,96	0,98

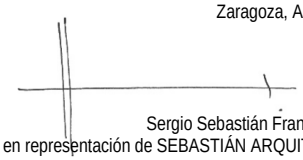
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		249.683,10
13,00 % Gastos generales	32.458,80	
6,00 % Beneficio industrial	14.980,99	
SUMA DE G.G. y B.I.		47.439,79
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		297.122,89
21,00 % I.V.A.		62.395,81
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA CON IVA		359.518,70

TOTAL

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		295.613,61
13,00 % Gastos generales	38.429,77	
6,00 % Beneficio industrial	17.736,82	
SUMA DE G.G. y B.I.		56.166,59
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		351.780,20
21,00 % I.V.A.		73.873,85
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA CON IVA		425.654,05
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		425.654,05

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Zaragoza, ABRIL de 2024



Sergio Sebastián Franco, arquitecto
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	287 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	287 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

SEPARATA 1

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

ABRIL / 2024

21–048 – UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB – P2 - REM 3261

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	288 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	288 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

ÍNDICE

Resumen de Presupuesto

Cuadro de Precios Auxiliares

Cuadro de Descompuestos

Listado de Materiales Valorado

Mediciones y Presupuesto

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	289 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	289 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.764,09	3,84
2	TRABAJOS PREVIOS	1.302,40	2,84
3	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	42.065,46	91,59
4	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	318,67	0,69
5	GESTION DE RESIDUOS	208,89	0,45
6	SEGURIDAD Y SALUD	271,00	0,59
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	45.930,51	
	13,00 % Gastos generales	5.970,97	
	6,00 % Beneficio industrial	2.755,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.726,80	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA	54.657,31	
	21,00 % I.V.A.	11.478,04	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	66.135,35	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	66.135,35	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y CINCO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Zaragoza, ABRIL de 2024

Sergio Sebastián Franco, arquitecto
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	290 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	290 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *
SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	291 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	291 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES						
01.01		u	ESTUDIO CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS METAL			
			Ensayo para la determinación cuantitativa del manganeso conforme a UNE 7027:1951, la determinación cuantitativa del silicio conforme a UNE-EN ISO 439:2011, la determinación cuantitativa del carbono conforme a UNE 7014:1950, la determinación cuantitativa del azufre conforme a UNE 7019:1950, y la determinación cuantitativa del			
P32A200	1,000	u	Determinación cuantitativa manganeso	68,75	68,75	
P32A210	1,000	u	Determinación cuantitativa silicio	68,75	68,75	
P32A220	1,000	u	Determinación cuantitativa carbono	68,75	68,75	
P32A230	1,000	u	Determinación cuantitativa azufre	68,75	68,75	
P32A240	1,000	u	Determinación cuantitativa fósforo	68,75	68,75	
%MA	3,438	u	Medios auxiliares	1,00	3,44	
			Materiales			343,75
			Otros			3,44
			Suma la partida			347,19
			Costes indirectos		3,00%	10,42
			TOTAL PARTIDA			357,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CINCUENTA Y SIETE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02		u	ENSAYO SOLDADURAS LÍQUIDOS PENETRANTES			
			Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN ISO 3452-1:2013.			
P32A080	1,000	u	Ensayo soldadura líquidos penetrantes	332,24	332,24	
%MA	3,322	u	Medios auxiliares	1,00	3,32	
			Materiales			332,24
			Otros			3,32
			Suma la partida			335,56
			Costes indirectos		3,00%	10,07
			TOTAL PARTIDA			345,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CUARENTA Y CINCO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 292 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 292 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS						
02.01		d	PLATAFORMA ARTICULADA 20 m			
			Suministro y alquiler de plataforma elevadora alticulada con cesta para personal, para trabajos de reconocimineto y			
M02PAD050	9,033	h	Plataforma articulada diesel 20 m	27,72	250,39	
%MA	2,504	u	Medios auxiliares	1,00	2,50	
			Maquinaria			250,39
			Otros			2,50
			Suma la partida			252,89
			Costes indirectos		3,00%	7,59
			TOTAL PARTIDA			260,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 293 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 293 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS						
03.01		Ud	RESTAURACION Y ADECUACION ESTRUCTURA TORNAVOZ			
			Restauracion y adecuacion de estructura portante del tornavoz, medico por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias y adecuacion al faldon para recibir sistema de canal de ecvacuacion de agua, preparacion de sistema de colocacion del vidrio, montadas, totalmete terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolo-			
O01OB130	3,388	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	71,15	
O01OA050	3,388	h	Ayudante	17,80	60,31	
MO01CHO01	2,259	h	equipo de chorreo de arena	3,61	8,15	
M01GRUPO	2,259	h	grupo electrogeno chorreado	6,21	14,03	
P01DECAP01	2,000	l	Decapante biodegradable en gel	32,75	65,50	
P01MATMET01	1,000	ud	material de preparacion, reparacion y adecuacion para tornavoz	395,20	395,20	
P25JM010	2,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	29,54	
%MA	6,439	u	Medios auxiliares	1,00	6,44	
			Mano de obra			131,46
			Maquinaria			22,18
			Materiales			490,24
			Otros			6,44
			Suma la partida			650,32
			Costes indirectos		3,00%	19,51
			TOTAL PARTIDA			669,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS SESENTA Y NUEVE con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.02		Ud	RESTAURACION Y ADECUACION ESTRUCTURA KIOSCO			
			Restauracion y adecuacion de estructura de forja con molduras del kiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga y detallles y florituras de forja, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las pie-			
O01OC230	6,775	h	Especialista restaurador	27,00	182,93	
MO01CHO01	6,775	h	equipo de chorreo de arena	3,61	24,46	
M01GRUPO	3,388	h	grupo electrogeno chorreado	6,21	21,04	
P01DECAP01	2,000	l	Decapante biodegradable en gel	32,75	65,50	
P01MATMET01	1,000	ud	material de preparacion, reparacion y adecuacion para tornavoz	395,20	395,20	
P25JM010	5,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	73,85	
%MA	7,630	u	Medios auxiliares	1,00	7,63	
			Mano de obra			182,93
			Maquinaria			45,50
			Materiales			534,55
			Otros			7,63
			Suma la partida			770,61
			Costes indirectos		3,00%	23,12
			TOTAL PARTIDA			793,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS NOVENTA Y TRES con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	294 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	294 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03		Ud	RESTAURACION Y ADECUACION DECORACION METALICA QUIOSCO Restauracion y adecuacion la decoracion de forja con floriturasdel quiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga, detallles y floriturasde forja, montado, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.			
O01OC230	22,583	h	Especialista restaurador	27,00	609,74	
M01GRUPO	22,583	h	grupo electrogeno chorreado	6,21	140,24	
MO01CHO01	11,291	h	equipo de chorreo de arena	3,61	40,76	
P01DECAP01	10,000	l	Decapante biodegradable en gel	32,75	327,50	
P01MATMET01	1,000	ud	material de preparacion, reparacion y adecuacion para tornavoz	395,20	395,20	
P25JM010	7,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	103,39	
%MA	16,168	u	Medios auxiliares	1,00	16,17	
			Mano de obra			609,74
			Maquinaria			181,00
			Materiales			826,09
			Otros			16,17
			Suma la partida			1.633,00
			Costes indirectos		3,00%	48,99
			TOTAL PARTIDA			1.681,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTAS OCHENTA Y UNA con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04		Ud	RESTAURACION Y ADECUACION BARANDILLA Restauracion y adecuacion de estructura portante y forja con floriturasdel kiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado de fibras de vidrio, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga, detallles y floriturasde forja, montada, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.			
O01OC230	11,291	h	Especialista restaurador	27,00	304,86	
MO01CHO01	3,388	h	equipo de chorreo de arena	3,61	12,23	
M01GRUPO	3,388	h	grupo electrogeno chorreado	6,21	21,04	
P01DECAP01	4,000	l	Decapante biodegradable en gel	32,75	131,00	
P01MATMET01	1,000	ud	material de preparacion, reparacion y adecuacion para tornavoz	395,20	395,20	
P25JM010	2,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	29,54	
%MA	8,939	u	Medios auxiliares	1,00	8,94	
			Mano de obra			304,86
			Maquinaria			33,27
			Materiales			555,74
			Otros			8,94
			Suma la partida			902,81
			Costes indirectos		3,00%	27,08
			TOTAL PARTIDA			929,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS VEINTINUEVE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	295 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	295 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		Ud	FRENTE Y CANAL DE ACERO LACADO Suministro y colocacion de Frente de chapa y canal de acero segun detalles constructivos, conformada mediante la realizacion de plantillas y piezas que permitan su trabajo en taller y montaje en obra ademas de facilitar los movimientos de dilatacion, colocada mediante abrazaderas a la estructura general, acabado similar al existente, y p.p. de medios auxiliares, plantillas, trabajo en taller y montaje en obra y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.			
O01OB130	6,775	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	142,28	
O01OA050	6,775	h	Ayudante	17,80	120,60	
P01MATMET27	1,000	ud	FRENTE Y CANAL DE ACERO	621,03	621,03	
P25JM010	2,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	29,54	
%MA	9,135	u	Medios auxiliares	1,00	9,14	
			Mano de obra			262,88
			Materiales			650,57
			Otros			9,14
			Suma la partida			922,59
			Costes indirectos		3,00%	27,68
			TOTAL PARTIDA			950,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS CINCUENTA con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 296 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 296 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA						
04.01		Ud	SUPERVISION E INFORME FINAL DE RESATURACION			
			Supervision de los trabajos durante la ejecucion de obra e informe final realizado por Restauradores, contando los trabajos de desmontado, reparacion restauracion y recolocacion de los elementos de madera, forja , ceramica y			
O01OC230	33,874	h	Especialista restaurador	27,00	914,60	
P01INFO01	1,000	ud	informefinal de los trabajos de supervision y restauracion	632,32	632,32	
			Mano de obra			914,60
			Materiales			632,32
			Suma la partida			1.546,92
			Costes indirectos		3,00%	46,41
			TOTAL PARTIDA			1.593,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTAS NOVENTA Y TRES con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 297 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 297 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS						
05.01		Ud	GESTION DE RESIDUOS			
			Gestion de residuos realizado segun normativa vigente, contando con la separacion de los mismos previo trans-			
P08GDR01	1,000	UD	Gestion de residuos	2.028,09	2.028,09	
			Materiales			2.028,09
			Suma la partida.....			2.028,09
			Costes indirectos		3,00%	60,84
			TOTAL PARTIDA.....			2.088,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA Y OCHO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 298 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 298 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD						
06.01		UD	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
P27SYS001	1,000	Ud	Medidas de seguridad y salud, para la obra de restauración, contando con las medias de protección individual, co-medidas de seguridad y salud	2.631,03	2.631,03	
			Materiales			2.631,03
			Suma la partida.....			2.631,03
			Costes indirectos		3,00%	78,93
			TOTAL PARTIDA.....			2.709,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTAS NUEVE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	299 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	299 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01GRUPO	259,720	h	grupo electrogeno chorreado	6,21	1.612,86
			Grupo M01		1.612,86
M02PAD050	45,165	h	Plataforma articulada diesel 20 m	27,72	1.251,97
			Grupo M02		1.251,97
MO01CHO01	196,480	h	equipo de chorreo de arena	3,61	709,29
			Grupo MO0		709,29
O01OA050	81,304	h	Ayudante	17,80	1.447,21
O01OB130	81,304	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	1.707,38
O01OC230	354,549	h	Especialista restaurador	27,00	9.572,82
			Grupo O01		12.727,41
P01DECAP01	152,000	l	Decapante biodegradable en gel	32,75	4.978,00
P01INFO01	0,200	ud	informefinal de los trabajos de supervision y restauracion	632,32	126,46
P01MATMET01	34,000	ud	material de preparacion, reparacion y adecuacion para tornavoz	395,20	13.436,80
P01MATMET27	8,000	ud	FRENTE Y CANAL DE ACERO	621,03	4.968,24
			Grupo P01		23.509,50
P08GDR01	0,100	UD	Gestion de residuos	2.028,09	202,81
			Grupo P08		202,81
P25JM010	148,000	l	Esmalte metálico rugoso	14,77	2.185,96
			Grupo P25		2.185,96
P27SYS001	0,100	Ud	medidas de seguridad y salud	2.631,03	263,10
			Grupo P27		263,10
P32A080	2,000	u	Ensayo soldadura líquidos penetrantes	332,24	664,48
P32A200	3,000	u	Determinación cuantitativa manganeso	68,75	206,25
P32A210	3,000	u	Determinación cuantitativa silicio	68,75	206,25
P32A220	3,000	u	Determinación cuantitativa carbono	68,75	206,25
P32A230	3,000	u	Determinación cuantitativa azufre	68,75	206,25
P32A240	3,000	u	Determinación cuantitativa fósforo	68,75	206,25
			Grupo P32		1.695,73

Resumen

Mano de obra	13.109,43
Materiales	28.692,82
Maquinaria	3.681,31
Otros	446,92
TOTAL	44.158,65

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 300 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 300 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEPARATA 1_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES								
01.01	u ESTUDIO CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS METAL								
	Ensayo para la determinación cuantitativa del manganeso conforme a UNE 7027:1951, la determinación cuantitativa del silicio conforme a UNE-EN ISO 439:2011, la determinación cuantitativa del carbono conforme a UNE 7014:1950, la determinación cuantitativa del azufre conforme a UNE 7019:1950, y la determinación cuantitativa del fósforo conforme a UNE 7029:1951.								
		3				3,00			
							3,00	357,61	1.072,83
01.02	u ENSAYO SOLDADURAS LÍQUIDOS PENETRANTES								
	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN ISO 3452-1:2013.								
		2				2,00			
							2,00	345,63	691,26
	TOTAL CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES.....								1.764,09

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	301 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	301 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS								
02.01	d PLATAFORMA ARTICULADA 20 m								
	Suministro y alquiler de plataforma elevadora alticulada con cesta para personal, para trabajos de re-conocimineto y desmontaje de elementos del quiosco.								
		5				5,00			
							5,00	260,48	1.302,40
	TOTAL CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS								1.302,40

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	302 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	302 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS								
03.01	Ud RESTAURACION Y ADECUACION ESTRUCTURA TORNAVOZ								
	Restauracion y adecuacion de estructura portante del tornavoz, medico por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias y adecuacion al faldon para recibir sistema de canal de ecvacuacion de agua, preparacion de sistema de colocacion del vidrio, montadas, totalmete terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.								
		8				8,00			
							8,00	669,83	5.358,64
03.02	Ud RESTAURACION Y ADECUACION ESTRUCTURA KIOSCO								
	Restauracion y adecuacion de estructura de forja con molduras del kiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga y detallles y floriturasde forja, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.								
		8				8,00			
							8,00	793,73	6.349,84
03.03	Ud RESTAURACION Y ADECUACION DECORACION METALICA QUIOSCO								
	Restauracion y adecuacion la decoracion de forja con floriturasdel quiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga, detallles y floriturasde forja, montado, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.								
		8				8,00			
							8,00	1.681,99	13.455,92
03.04	Ud RESTAURACION Y ADECUACION BARANDILLA								
	Restauracion y adecuacion de estructura portante y forja con floriturasdel kiosco, medido por tramo del octogono, contando con el decapado y elimicacion de pinturas y oxidos hasta el metal , realizado por medios manuales o chorreado de fibras de vidrio, reparacion de zonas necesarias, ingertado de elementos perdidos, contando por portico pilares, elementos de viga, detallles y floriturasde forja, montada, totalmente terminado y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.								
	perimetro	8				8,00			
	bajada escalera	2				2,00			
							10,00	929,89	9.298,90
03.05	Ud FRENTE Y CANAL DE ACERO LACADO								
	Suministro y colocacion de Frente de chapa y canal de acero segun detalles constructivos, conformada mediante la realizacion de plantillas y piezas que permitan su trabajo en taller y montaje en obra ademas de facilitar los movimientos de dilatacion, colocada mediante abrazaderas a la estructura general, acabado similar al existente, y p.p. de medios auxiliares, plantillas, trabajo en taller y montaje en obra y 2 manos de pintura tipo forja y recolocacion de las piezas.								
		8				8,00			
							8,00	950,27	7.602,16
	TOTAL CAPÍTULO 03 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS.....								42.065,46

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 303 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 303 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA								
04.01	Ud SUPERVISION E INFORME FINAL DE RESATURACION								
	Supervision de los trabajos durante la ejecucion de obra e informe final realizado por Restauradores, contando los trabajos de desmontado, reparacion restauracion y recolocacion de los elementos de madera, forja , ceramica y zinc.								
		0,2				0,20			
							0,20	1.593,33	318,67
	TOTAL CAPÍTULO 04 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA								318,67

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 304 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 304 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS								
05.01	Ud GESTION DE RESIDUOS								
	Gestion de residuos realizado segun normativa vigente, contando con la separacion de los mismos previo transporte a plantas autorizadas por tipo de residuo, i/ pago de tasas, cargos derivados e informe de gestion.								
		0,1				0,10			
							0,10	2.088,93	208,89
	TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....								208,89

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 305 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 305 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								
06.01	UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas de seguridad y salud, para la obra de restauración, contando con las medias de protección individual, colectiva, frente a terceros, y demás preceptos de la normativa vigente en este campo.								
		0,1				0,10			
							0,10	2.709,96	271,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....								271,00
	TOTAL								45.930,51

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 306 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 306 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL QUIOSCO DE LA MÚSICA

SEPARATA 2

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

ABRIL / 2024

21–048 – UNI QUIOSCO DE LA MÚSICA REHAB – P2 - REM 3261

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	307 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	307 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

ÍNDICE

Resumen de Presupuesto

Cuadro de Precios Auxiliares

Cuadro de Descompuestos

Listado de Materiales Valorado

Mediciones y Presupuesto

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	308 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	308 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ENSAYOS y CARACTERIZACIONES	1.641,81	0,66
2	TRABAJOS PREVIOS	11.110,29	4,45
3	DESMONTAJES Y LEVANTADOS	22.200,73	8,89
4	RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA	34.355,21	13,76
5	RESTAURACION COBERTURA DE ZINC	44.887,75	17,98
6	RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS	1.303,84	0,52
7	RESTAURACION Y ALBAÑILERIA	44.281,43	17,74
8	VIDRIERIA	18.239,71	7,31
9	CARPINTERIA	4.256,40	1,70
10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	46.985,33	18,82
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	11.870,64	4,75
12	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	4.089,98	1,64
13	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	140,98	0,06
14	GESTION DE RESIDUOS	1.880,04	0,75
15	SEGURIDAD Y SALUD	2.438,96	0,98

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		249.683,10
13,00 % Gastos generales	32.458,80	
6,00 % Beneficio industrial	14.980,99	
SUMA DE G.G. y B.I.		47.439,79
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		297.122,89
21,00 % I.V.A.		62.395,81
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA CON IVA		359.518,70
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		359.518,70

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTAS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTAS DIECIOCHO con SETENTA CÉNTIMOS

Zaragoza, ABRIL de 2024

Sergio Sebastián Franco, arquitecto
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	309 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	309 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *
SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L030		m3	LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N			
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-16.			
O01OA070	2,259	h	Peón ordinario	18,50	41,79	
P01CC020	0,360	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	35,86	
P01DW050	0,900	m3	Agua	1,27	1,14	
			Mano de obra			41,79
			Materiales			37,00
			TOTAL PARTIDA			78,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A02A080		m3	MORTERO CEMENTO M-5			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700	h	Peón ordinario	18,50	31,45	
M03HH020	0,400	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
P01CC020	0,270	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	26,90	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	18,63	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,27	0,32	
			Mano de obra			31,45
			Maquinaria			1,02
			Materiales			45,85
			TOTAL PARTIDA			78,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

A02A120		m3	MORTERO CEMENTO M-5 BOMBEADO			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l y bombeado con equipo de bombeo entre 40 y 100 m3 diarios, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	2,089	h	Peón ordinario	18,50	38,65	
M03HH020	0,451	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,15	
P01CC020	0,270	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	26,90	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	18,63	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,27	0,32	
P01HW060	1,000	m3	Bombeo mortero 40 a 100 m3	13,77	13,77	
%PM	0,500	u	Pequeño Material	99,40	0,50	
			Mano de obra			38,65
			Maquinaria			1,15
			Materiales			59,62
			Otros			0,50
			TOTAL PARTIDA			99,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A10B010		m2	ADHESIVO P/MÁRMOL-PIEDRA MASTERTILE NTS 440 + ADITIVO MASTERTILE			
			Adhesivo para piezas de mármol / piedra natural MasterTile NTS 440 de BASF, mezclado con aditivo MasterTile A 200 de BASF; para la confección de un adhesivo deformable e impermeable. Aplicable en interiores, exteriores, paredes, suelos y fachadas (aditivado con MasterTile A 200). Para soportes de hormigón, mortero de cemento y de cartón-yeso. Colocación en capa delgada de mármol blanco, placas de piedra natural, granito, gres porcelánico, gres de baja absorción de agua y mosaicos, entre otros. Sin incluir formación ni aplicación.			
P01FA230	6,000	kg	Adhesivo Piedra/Mármol MasterTile NTS 440	0,59	3,54	
P01FA250	0,960	kg	Aditivo p/adhesivo baldosas MasterTile A 200	5,93	5,69	
			Materiales			9,23
			TOTAL PARTIDA			9,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con VEINTITRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	310 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	310 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA090		h	Cuadrilla A			
O01OA030	1,129	h	Oficial primera	21,00	23,71	
O01OA050	1,129	h	Ayudante	19,00	21,45	
O01OA070	0,565	h	Peón ordinario	18,50	10,45	
			Mano de obra			55,61
			TOTAL PARTIDA			55,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 311 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 311 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES						
01.01		u	ESTUDIO 10 CATAS PINTURAS			
			Estudio del estado y extensión de las pinturas mediante la realización de pequeñas catas seriadas, en número aproximado de 10, practicadas sobre soportes varios, eliminando manualmente el recubrimiento sobre las pinturas, (estos trabajos serán realizados exclusivamente por especialistas restauradores). Para determinar la composición de las capas, se ensayarán los residuos del rascado, se emplearán exclusivamente medios manuales como la espátula el escalpelo y cepillos suaves, se comenzará por la capa exterior, y se irán eliminando las sucesivas capas una a una dejando muestra de ellas, hasta descubrir la que porta la capa pictórica, incluso retirada de los			
O01OC230	4,516	h	Especialista restaurador	27,00	121,93	
P01EN01	1,000	Ud	Ensayos catas pictoricas	169,38	169,38	
%MA	2,913	u	Medios auxiliares	1,00	2,91	
			Mano de obra			121,93
			Materiales			169,38
			Otros			2,91
			Suma la partida			294,22
			Costes indirectos		3,00%	8,83
			TOTAL PARTIDA			303,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS TRES con CINCO CÉNTIMOS						
01.02		u	ESTUDIO TEJAS LAGRIMADAS DE LA CUPULA			
			Estudio de las tejas lacrimadas de la cupula, basado en forma, estado, composicion y color de los barnices de las tejas lacrimadas, realizada por restauradores y ceramistas con el fin de determinar la caracterizacion de las mis-			
O01OC230	4,516	h	Especialista restaurador	27,00	121,93	
O01OC235	9,033	h	Especialista ceramista	27,00	243,89	
%MA	3,658	u	Medios auxiliares	1,00	3,66	
			Mano de obra			365,82
			Otros			3,66
			Suma la partida			369,48
			Costes indirectos		3,00%	11,08
			TOTAL PARTIDA			380,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS OCHENTA con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03		u	ENSAYO DE ESTANQUEIDAD			
			Ensayo para comprobación de la estanqueidad en cubiertas planas o inclinadas. contando con situacion de los ro-			
P32FAI080	1,000	u	ensayo Estanqueidad e informe	460,54	460,54	
%MA	4,605	u	Medios auxiliares	1,00	4,61	
			Materiales			460,54
			Otros			4,61
			Suma la partida			465,15
			Costes indirectos		3,00%	13,95
			TOTAL PARTIDA			479,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS SETENTA Y NUEVE con DIEZ CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	312 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	312 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS						
02.01		ms	TORRE ANDAMIADA			
			Suministro, montaje y desmontaje de Torre andamio con ruedas, metálica tubular de acero de 3,25 mm de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m, incluso p.p. de arriostramientos , y de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D.			
M13AM021	1,129	Ud	Montaje y desmontaje TORRE andamio	169,38	191,23	
M13AM011	1,129	Ud	Alquiler TORRE andamio acero galvanizado	135,50	152,98	
%MA	3,442	u	Medios auxiliares	1,00	3,44	
			Maquinaria			344,21
			Otros			3,44
			Suma la partida			347,65
			Costes indirectos		3,00%	10,43
			TOTAL PARTIDA			358,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CINCUENTA Y OCHO con OCHO CÉNTIMOS						
02.02		d	PLATAFORMA ARTICULADA 20 m			
			Suministro y alquiler de plataforma elevadora alticulada con cesta para personal, para trabajos de reconocimineto y			
M02PAD050	9,033	h	Plataforma articulada diesel 20 m	24,55	221,76	
%MA	2,218	u	Medios auxiliares	1,00	2,22	
			Maquinaria			221,76
			Otros			2,22
			Suma la partida			223,98
			Costes indirectos		3,00%	6,72
			TOTAL PARTIDA			230,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS TREINTA con SETENTA CÉNTIMOS						
02.03		Ud	CARPA CERRADA DE 6X5 m			
			Suminstro y colocacion de carpa con estructura de aluminio y cierre completo de lona con zonas transparentes,			
P01CAP01	1,000	ud	carpa cerrada aluminio montada	1.693,73	1.693,73	
%MA	16,937	u	Medios auxiliares	1,00	16,94	
			Materiales			1.693,73
			Otros			16,94
			Suma la partida			1.710,67
			Costes indirectos		3,00%	51,32
			TOTAL PARTIDA			1.761,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTAS SESENTA Y UNA con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	313 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	313 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 DESMONTAJES Y LEVANTADOS						
03.01		Ud	DESMONTAJE DE PIEZAS DE TORNAVOZ			
			Desmontaje de piezas translucidas de cobertura del tornavoz, realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacion,			
O01OA030	0,113	h	Oficial primera	21,00	2,37	
O01OA050	0,113	h	Ayudante	19,00	2,15	
O01OA070	0,113	h	Peón ordinario	18,50	2,09	
%MA	0,066	u	Medios auxiliares	1,00	0,07	
			Mano de obra			6,61
			Otros			0,07
			Suma la partida			6,68
			Costes indirectos		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			6,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.02		m2	DESMONTADO ENLISTONADO INFERIOR DE MADERA			
			Desmontado por medios manuales de entramado de Listones con recuperación del material desmontado que se almacenará en obra apilado en lugar que se designe para ello, mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, con supervision de restaurador, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, descarga y apilado, con			
O01OB160	0,395	h	Ayudante carpintero	20,00	7,90	
O01OA070	0,395	h	Peón ordinario	18,50	7,31	
M11MM020	0,192	h	Motosierra gasolina	4,13	0,79	
%MA	0,160	u	Medios auxiliares	1,00	0,16	
			Mano de obra			15,21
			Maquinaria			0,79
			Otros			0,16
			Suma la partida			16,16
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			16,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.03		m2	DESMONTADO TABLERO DE FRENTE DE MADERA			
			Desmontado por medios manuales de entablado de madera del frente superior del tornavoz con recuperación del material desmontado que se almacenará en obra apilado en lugar que se designe para ello, mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, con supervision de restaurador, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos,			
O01OB160	0,395	h	Ayudante carpintero	20,00	7,90	
O01OA070	0,395	h	Peón ordinario	18,50	7,31	
M11MM020	0,192	h	Motosierra gasolina	4,13	0,79	
%MA	0,160	u	Medios auxiliares	1,00	0,16	
			Mano de obra			15,21
			Maquinaria			0,79
			Otros			0,16
			Suma la partida			16,16
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			16,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	314 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	314 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04		Ud	DESMONTAJE DE CORONA			
			Desmontaje de corona del kiosco, contando con la desolidarizacion de la misma y su preparacion para el izado, su hizado y deposito en zona preaprada para tal fin, para acometer su posterior restauracion, i p.p. de medios auxiliares.			
O01OB130	9,033	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	189,69	
O01OA050	9,033	h	Ayudante	19,00	171,63	
M02PAD050	5,646	h	Plataforma articulada diesel 20 m	24,55	138,61	
M12R010	0,011	h	Radial Disco 230 mm 1900 W	1,07	0,01	
%MA	4,999	u	Medios auxiliares	1,00	5,00	
			Mano de obra			361,32
			Maquinaria			138,62
			Otros			5,00
			Suma la partida			504,94
			Costes indirectos		3,00%	15,15
			TOTAL PARTIDA			520,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS VEINTE con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		Ud	DESOLIDARIZACION Y PREPARACION DE ESTRUCTURA PARA ELEVACION			
			Desolidarizacion de los apoyos de la estructura de madera de la cobertura del Kiosco y preapracion y refuerzo si procede de la misma para su levantado y translado a zona proxima a nivel de suelo, preparanado unos poyetes metalicos arriostrados entre si de apoyo de 1,0 m de altura, contando con la instalacion de bastidor metalico para el anclaje de las eslingas de levantado, contando con la operacion completa, desolidarizacion, refuerzo, instalacion			
O01OA030	9,033	h	Oficial primera	21,00	189,69	
O01OA050	9,033	h	Ayudante	19,00	171,63	
O01OA070	9,033	h	Peón ordinario	18,50	167,11	
O01OB130	9,033	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	189,69	
P01POYE01	1,000	Ud	formacion poyetes de apoyo	1.129,15	1.129,15	
M02L060	10,163	h	Camión pluma 70 t	99,98	1.016,10	
%MA	28,634	u	Medios auxiliares	1,00	28,63	
			Mano de obra			718,12
			Maquinaria			1.016,10
			Materiales			1.129,15
			Otros			28,63
			Suma la partida			2.892,00
			Costes indirectos		3,00%	86,76
			TOTAL PARTIDA			2.978,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTAS SETENTA Y OCHO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		m2	DESMONTAJE DE PIEZAS DE TEJA LAGRIMADA			
			Desmontaje de piezasde teja lacrimada, realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, marcado de la posicion y color en el entablillado y realizacion de croquis para su recolocacion, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacio, con retirada a punto de reciclaje de elemen-			
O01OA050	1,129	h	Ayudante	19,00	21,45	
O01OC230	0,790	h	Especialista restaurador	27,00	21,33	
%MA	0,428	u	Medios auxiliares	1,00	0,43	
			Mano de obra			42,78
			Otros			0,43
			Suma la partida			43,21
			Costes indirectos		3,00%	1,30
			TOTAL PARTIDA			44,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	315 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	315 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07		Ud	DESMONTAJE DE PIEZAS DE REVESTIMIENTO DEL CUELLO -ANILLO CENTRAL			
			Desmontaje de piezas de revestimiento de zinc del Cuello o anillo intermedio , realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacion, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.			
O01OA030	13,550	h	Oficial primera	21,00	284,55	
O01OA050	13,550	h	Ayudante	19,00	257,45	
O01OC230	13,550	h	Especialista restaurador	27,00	365,85	
%MA	9,079	u	Medios auxiliares	1,00	9,08	
			Mano de obra			907,85
			Otros			9,08
			Suma la partida			916,93
			Costes indirectos		3,00%	27,51
			TOTAL PARTIDA			944,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS CUARENTA Y CUATRO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.08		Ud	DESMONTAJE DE PIEZAS DE REVESTIMIENTO DEL FALDON DE CUBIERTA			
			Desmontaje de piezas de revestimiento de zinc del faldon de cubierta , realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fi-			
O01OA030	11,291	h	Oficial primera	21,00	237,11	
O01OA050	11,291	h	Ayudante	19,00	214,53	
O01OC230	11,291	h	Especialista restaurador	27,00	304,86	
%MA	7,565	u	Medios auxiliares	1,00	7,57	
			Mano de obra			756,50
			Otros			7,57
			Suma la partida			764,07
			Costes indirectos		3,00%	22,92
			TOTAL PARTIDA			786,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS OCHENTA Y SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.09		m2	DEMOLICIÓN PAVIMENTO y PELDAÑOS			
			Demolición de pavimentos y peldaños, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, medidas de protec-			
O01OA060	0,474	h	Peón especializado	19,00	9,01	
O01OA070	0,474	h	Peón ordinario	18,50	8,77	
M06CM010	0,226	h	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	3,38	0,76	
M06MI010	0,226	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,03	0,68	
%MA	0,192	u	Medios auxiliares	1,00	0,19	
			Mano de obra			17,78
			Maquinaria			1,44
			Otros			0,19
			Suma la partida			19,41
			Costes indirectos		3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA			19,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	316 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	316 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10		m2	DEMOLICIÓN APLACADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO			
			Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,960	h	Peón especializado	19,00	18,24	
M06MR010	0,282	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,75	1,34	
%MA	0,196	u	Medios auxiliares	1,00	0,20	
			Mano de obra			18,24
			Maquinaria			1,34
			Otros			0,20
			Suma la partida			19,78
			Costes indirectos		3,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA			20,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11		m3	DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO HUECO DOBLE GUARNECIDO 2 CARAS C/COM			
			Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble guarnecido a dos caras, a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecuta-			
O01OA060	3,726	h	Peón especializado	19,00	70,79	
O01OA070	3,726	h	Peón ordinario	18,50	68,93	
M06CM030	1,468	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	6,65	9,76	
M06MR110	1,468	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	2,25	3,30	
%MA	1,528	u	Medios auxiliares	1,00	1,53	
			Mano de obra			139,72
			Maquinaria			13,06
			Otros			1,53
			Suma la partida			154,31
			Costes indirectos		3,00%	4,63
			TOTAL PARTIDA			158,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12		m2	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente			
O01OA050	0,451	h	Ayudante	19,00	8,57	
O01OA070	0,451	h	Peón ordinario	18,50	8,34	
%MA	0,169	u	Medios auxiliares	1,00	0,17	
			Mano de obra			16,91
			Otros			0,17
			Suma la partida			17,08
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			17,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	317 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	317 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13		m2	LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA050	0,474	h	Ayudante	19,00	9,01	
O01OA070	0,474	h	Peón ordinario	18,50	8,77	
%MA	0,178	u	Medios auxiliares	1,00	0,18	
			Mano de obra			17,78
			Otros			0,18
			Suma la partida			17,96
			Costes indirectos		3,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			18,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.14		m2	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS			
			Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecuta-			
O01OA040	0,282	h	Oficial segunda	20,00	5,64	
O01OA070	0,282	h	Peón ordinario	18,50	5,22	
%MA	0,109	u	Medios auxiliares	1,00	0,11	
			Mano de obra			10,86
			Otros			0,11
			Suma la partida			10,97
			Costes indirectos		3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA			11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.15		u	DESMONTAJE APARATOS SANITARIOS			
			Desmontaje de aparatos sanitarios y accesorios por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional			
O01OB180	0,700	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	12,87	
O01OA070	0,700	h	Peón ordinario	18,50	12,95	
%MA	0,258	u	Medios auxiliares	1,00	0,26	
			Mano de obra			25,82
			Otros			0,26
			Suma la partida			26,08
			Costes indirectos		3,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA			26,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.16		Ud	RECOLOCACION DE CUBIERTA DE QUIOSCO			
			Recolocacion de cobertura del quiosco una vez restaurado, contando con rehalizacion de refuerzos para levantado y recolocacion sobre su estructura, contando con la instalacion de bastidor metalico para el anclaje de las eslingas			
O01OA030	9,033	h	Oficial primera	21,00	189,69	
O01OA050	9,033	h	Ayudante	19,00	171,63	
O01OA070	9,033	h	Peón ordinario	18,50	167,11	
O01OB130	9,033	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	189,69	
M02L060	10,163	h	Camión pluma 70 t	99,98	1.016,10	
%MA	17,342	u	Medios auxiliares	1,00	17,34	
			Mano de obra			718,12
			Maquinaria			1.016,10
			Otros			17,34
			Suma la partida			1.751,56
			Costes indirectos		3,00%	52,55
			TOTAL PARTIDA			1.804,11

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	318 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	318 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTAS CUATRO con ONCE CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	319 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	319 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.17		m	DESMONTAJE DE PIEZAS DE FORJA DECORATIVAS Y BARANDILLAS			
			Desmontaje de Piezas de forja decorativa y barandilla perimetral de protección, empotrada en el pavimento, realizado por tramos munerados con medios manuales y/o mecánicos, con supervision de restaurador y incluyendo p.p. de rotura de pavimento, corte y/o desatornillado de postes y transporte a pie de carga para su posterior tratamiento; no se incluye transporte a almacén o punto de reciclaje. Medido por cara, todas las piezas.			
O01OB130	4,516	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	94,84	
O01OA050	4,516	h	Ayudante	19,00	85,80	
O01OA070	4,516	h	Peón ordinario	18,50	83,55	
%MA	2,642	u	Medios auxiliares	1,00	2,64	

Mano de obra		264,19
Otros		2,64
Suma la partida		266,83
Costes indirectos	3,00%	8,00
TOTAL PARTIDA		274,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SETENTA Y CUATRO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 320 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 320 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA						
04.01		Ud	REALIZACION DE INJERTOS EN LA ESTRUCTURA			
			Rehalizacion de Injertos en la estructura de madera en los puntos que por su estado sea conveniente, para ello se fresarán caras planas, paralelas y perpendiculares entre sí, para su perfecta adhesión mediante Pva (acetato de polivinilo D3, apto para exteriores) o resinas epoxi, aplicando las fuerzas mediante gatos de apriete. i/ p.p de me-			
P01INJER01	1,000	ud	Rehalizacion de Injertos, mano de obra y materiales	2.712,06	2.712,06	
%MA	27,121	u	Medios auxiliares	1,00	27,12	
			Materiales			2.712,06
			Otros			27,12
			Suma la partida			2.739,18
			Costes indirectos		3,00%	82,18
			TOTAL PARTIDA			2.821,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTAS VEINTIUNA con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
04.02		Ud	SUSTITUCION DE PIEZAS COMPLETAS DE LA ESTRUCTURA DE MADERA			
			Sustitución de piezas estructurales enteras que no cumplan su función o estén totalmente deterioradas. Se utilizarán las mismas secciones de piezas. Así como los mismos ensambles originales para su buen funcionamiento estructural:			
			Ensamble a media madera. Ensamble a caja y espiga. Empalme de llave con cuña. Ensamble a horquilla.			
			Pudiendo ser reforzados mediante tirafondos. I P.P. de medios auxiliares, medido como unidad para toda la estructura de madera.			
P01SUST01	1,000	ud	SUSTITUCIONES, mano de obra y materiales	1.625,98	1.625,98	
%MA	16,260	u	Medios auxiliares	1,00	16,26	
			Materiales			1.625,98
			Otros			16,26
			Suma la partida			1.642,24
			Costes indirectos		3,00%	49,27
			TOTAL PARTIDA			1.691,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTAS NOVENTA Y UNA con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.03		m2	RESTAURACION DEL ENTARIMADO DE MADERA			
			Sustitución de las tarimas podridas o deshechas que dan la forma y soporte para tejas y zinc, mediante cortes rectos, y claveteadas en el mismo plano de la original mediante puntas, sin encolar.			
			Refuerzo de tarimas levantadas, y claveteado de partes sueltas.I/ p.p. de medios auxiliares, medido como unidad para toda la tarima de madera.			
P01TARIMA01	1,000	ud	ENTARIMADO mano de obra y materiales	20,89	20,89	
%MA	0,209	u	Medios auxiliares	1,00	0,21	
			Materiales			20,89
			Otros			0,21
			Suma la partida			21,10
			Costes indirectos		3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA			21,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 321 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 321 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		m2	REALIZACON ESTRUCTURA INFERIOR DE ONDAS			
			Realización mediante rastreles y tarima de zona inferior que cierra la estructura en ondas, en 8 piezas radiales, realizado según detalles constructivos, en abeto claro, incluso formacion de trampilla para acceso.			
P01TARIMA0123	1,000	ud	estructura y entablerado de cierre inferior de ondas	225,66	225,66	
%MA	2,257	u	Medios auxiliares	1,00	2,26	
			Materiales			225,66
			Otros			2,26
			Suma la partida			227,92
			Costes indirectos		3,00%	6,84
			TOTAL PARTIDA			234,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS TREINTA Y CUATRO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.05		Ud	TABLERO MARINO HIDROFUGO DE 22 mm EN TAMBOR			
			Suministro y colocacion de tablero OSB hidrofugo de 22 mm de espesor conformado el establerado previo al forrado de Zinc, contando con realizacion de plantillas y preparacion de piezas metalicas de agare a la estructura del			
O01OB150	2,259	h	Oficial 1ª carpintero	20,06	45,32	
O01OB160	2,259	h	Ayudante carpintero	20,00	45,18	
P01TAMAR225	2,300	m2	tablero MARINO hidrofugo 22 mm	28,23	64,93	
P01MFA01	6,000	ud	agarraderas metalicas a estructura pintadas	22,59	135,54	
%MA	2,910	u	Medios auxiliares	1,00	2,91	
			Mano de obra			90,50
			Materiales			200,47
			Otros			2,91
			Suma la partida			293,88
			Costes indirectos		3,00%	8,82
			TOTAL PARTIDA			302,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS DOS con SETENTA CÉNTIMOS

04.06		m2	PINTURAS ANTIXILOFAGOS Y FUNGICIDAS S/MADERA			
			Pinturas antixilofagos y fungicidas sobre madera, i/lijado, mano de preparación incolora, dos manos de producto			
O01OB230	0,365	h	Oficial 1ª pintura	21,00	7,67	
O01OB240	0,365	h	Ayudante pintura	20,00	7,30	
P25PD010	0,090	l	Aditivo antibacteriano pintura agua	37,50	3,38	
P25PD0101	0,090	l	antixilofagos pintura agua	37,50	3,38	
P25MT010	0,220	l	Poliuretano tapaporos blanco mate	11,26	2,48	
P25MB040	0,100	l	Barniz sintético universal satinado	11,08	1,11	
P25WW220	0,150	u	Pequeño material	0,91	0,14	
%MA	0,255	u	Medios auxiliares	1,00	0,26	
			Mano de obra			14,97
			Materiales			10,49
			Otros			0,26
			Suma la partida			25,72
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			26,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 322 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 322 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07		m2	LASUR SATINADO/MATE TRANSPARENTE EXTERIOR			
			Lasurado de todo tipo superficies de madera (ventanas, puertas, contraventanas estructuras) de maderas blandas, medias y duras con lasur microporoso, satinado, transparente coloreado en base disolvente para exterior con máxima resistencia a rayos U.V. Aplicando 1 mano de imprimación de fondo + 2 manos de acabado.			
O01OB230	0,981	h	Oficial 1ª pintura	21,00	20,60	
O01OB240	0,981	h	Ayudante pintura	20,00	19,62	
P25MA030	0,100	l	Imprimación poro abierto fungicida incoloro	10,31	1,03	
P25MS040	0,067	l	Lasur satinado/brillo transparente exterior base disolvente	26,71	1,79	
P25WW220	0,200	u	Pequeño material	0,91	0,18	
%MA	0,432	u	Medios auxiliares	1,00	0,43	
			Mano de obra			40,22
			Materiales			3,00
			Otros			0,43
			Suma la partida			43,65
			Costes indirectos		3,00%	1,31
			TOTAL PARTIDA			44,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08		m2	LACADO SATINADO			
			Pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sella-			
O01OB230	0,981	h	Oficial 1ª pintura	21,00	20,60	
O01OB240	0,981	h	Ayudante pintura	20,00	19,62	
P25MA030	0,100	l	Imprimación poro abierto fungicida incoloro	10,31	1,03	
P25MC040	0,150	l	Laca nitrocelulósica incoloro brillo c.madera	5,59	0,84	
P25OF005	0,650	l	Aparejo	4,80	3,12	
P25WD070	0,150	kg	Disolvente especial lacas-aparejo	3,18	0,48	
P25WW220	0,200	u	Pequeño material	0,91	0,18	
%MA	0,459	u	Medios auxiliares	1,00	0,46	
			Mano de obra			40,22
			Materiales			5,65
			Otros			0,46
			Suma la partida			46,33
			Costes indirectos		3,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA			47,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 323 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 323 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RESTAURACION COBERTURA DE ZINC						
05.01		Ud	CORONA			
			Restauracion de pieza de CORONA, contando con decapado de superficie con gel y cepillo manual, desmontado de sus piezas componentes y repasado de las partes de la corona, soporte, subestructura y cobertura de zinc, llevando piezas a su posición primitiva, reforzando la parte estructural y de sustentacion adecuandola y poniendo toda la corona en vertical soldando con estaño para la sujeción de las piezas dejando tomas de ventilación sustitucion de varillas de sujecion de las cruces puperiores y realizacion de molde y fabricacion de las cruces inferiores, y entallado de piezas. Se repondran todos los elementos que no se puedan reutilizar, y se recolocara una vez restaurada y la cobertura recolocada en su posicion, contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y			
O01OA030	22,583	h	Oficial primera	21,00	474,24	
O01OA050	22,583	h	Ayudante	19,00	429,08	
P01CORONA	1,000	UD	MATERIALES PARA ADECUACION CORONA	1.896,40	1.896,40	
P01CORO92	4,000	Ud	imitacion de piezas	452,00	1.808,00	
%MA	46,077	u	Medios auxiliares	1,00	46,08	
			Mano de obra			903,32
			Materiales			3.704,40
			Otros			46,08
			Suma la partida			4.653,80
			Costes indirectos		3,00%	139,61
			TOTAL PARTIDA			4.793,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTAS NOVENTA Y TRES con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

05.02		Ud	CUELLO - ANILLO INTERMEDIO			
			Restauracion CUELLO - Anillo intermedio, contando con el desmontado de sus piezas componentes y creacion de piezas nuevas de zinc de 0.8 mm, moldeadas al soporte de tablilla, contando con una distribucion de 3+3 piezas por cara del octogono, a junta alzada y engaltillas , soldando en puntos necesarios con estaño plata, la instalacion se realizara colocando varrera de vapor sobre entablerado y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc, dejando tomas de ventilación realizadas con tubo facricado de Zinc. Contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y montada, i p.p. de me-			
O01OA030	39,520	h	Oficial primera	21,00	829,92	
O01OA050	33,874	h	Ayudante	19,00	643,61	
P05CZ030	9,500	m2	Chapa de zinc 0,80 mm	35,82	340,29	
P05EW160	9,500	m2	varrera de vapor ylamina delta VM Zinc	11,29	107,26	
P05CZ290	9,000	u	Patilla fija zinc junta	0,51	4,59	
P05CZ330	5,000	u	Grapa OCULTA de zinc de cabeza	0,36	1,80	
P01UC010	15,000	u	Clavo cobre D=3 mm	0,06	0,90	
P05CZ33085	5,000	u	Piezas aireadores y desagues	9,88	49,40	
%MA	19,778	u	Medios auxiliares	1,00	19,78	
			Mano de obra			1.473,53
			Materiales			504,24
			Otros			19,78
			Suma la partida			1.997,55
			Costes indirectos		3,00%	59,93
			TOTAL PARTIDA			2.057,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y SIETE con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 324 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 324 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03		m2	CUBIERTA FALDON Realización de cubierta en chapa de zinc natural de 0,8 mm pestañeado en zona superior y canal en zona inferior, colocando listones trapezoidales de madera de 40x35 formando 4 costillares por cara,segun detalle de su forma primitiva, y faldones en pieza unica, cubrejuntas de liston en chapa de zinc, engatillados, todo pestañeada, se formara una canal de faldon similar a la existente con vhapa de zinc y tubos de zinc para desague, la instalacion se realizara colocando barrera de vapor sobre entablerado y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc. Contando con trabajos en taller y obra, totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	1,129	h	Oficial primera	21,00	23,71	
O01OA050	1,129	h	Ayudante	19,00	21,45	
P05CZ030	2,200	m2	Chapa de zinc 0,80 mm	35,82	78,80	
P05EW160	2,100	m2	varrera de vapor ylamina delta VM Zinc	11,29	23,71	
P05CZ290	3,000	u	Patilla fija zinc junta	0,51	1,53	
P05CZ330	3,000	u	Grapa OCULTA de zinc de cabeza	0,36	1,08	
P01UC010	9,000	u	Clavo cobre D=3 mm	0,06	0,54	
P05CZ33085	3,000	u	Piezas aireadores y desagues	9,88	29,64	
P05CZ3305	3,000	u	RASTREL TRAPEZOIDAL	6,78	20,34	
%MA	2,008	u	Medios auxiliares	1,00	2,01	
			Mano de obra			45,16
			Materiales			155,64
			Otros			2,01
			Suma la partida			202,81
			Costes indirectos		3,00%	6,08
			TOTAL PARTIDA			208,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS OCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		m2	TAMBOR - FALDON ENTRE CANALES Realización de fZona del tambor o faldón entre canales en chapa de zinc natural de 0,8 mm colocando tapa juntas en las esquinas. Faldón realizado en sentido vertical siguiendo el despieze del faldon de cubierta, colocando listones trapezoidales de madera de 40x35 formando 4 costillares por cara, su forma primitiva, y faldones en pieza unica, cubrejuntas de liston en chapa de zinc, engatillados todo pestañeada, la instalacion se realizara colocando varrera de vapor sobre tablero marino y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc, se enbocara a la canal de acero. Contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	2,259	h	Oficial primera	21,00	47,44	
O01OA050	2,259	h	Ayudante	19,00	42,92	
P05CZ030	5,500	m2	Chapa de zinc 0,80 mm	35,82	197,01	
P05EW160	5,500	m2	varrera de vapor ylamina delta VM Zinc	11,29	62,10	
P05CZ290	3,000	u	Patilla fija zinc junta	0,51	1,53	
P05CZ330	3,000	u	Grapa OCULTA de zinc de cabeza	0,36	1,08	
P01UC010	9,000	u	Clavo cobre D=3 mm	0,06	0,54	
P05CZ33085	2,000	u	Piezas aireadores y desagues	9,88	19,76	
P05CZ3305	3,000	u	RASTREL TRAPEZOIDAL	6,78	20,34	
%MA	3,927	u	Medios auxiliares	1,00	3,93	
			Mano de obra			90,36
			Materiales			302,36
			Otros			3,93
			Suma la partida			396,65
			Costes indirectos		3,00%	11,90
			TOTAL PARTIDA			408,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS OCHO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	325 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	325 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS						
06.01		Ud	SUSTITUCION DE PUERTA ACCESO A SEMISOTANO			
			Suminstro y colocacion de Puerta para acceso a Semisotano, contando con levantamiento de la existente, fabrica-			
			cion de puerta metalica de 2 hojas formada por bastidor en L, chapa de acero continua, manta de lana de roca de			
			50 mm, lacado color a detarminar, herrajes de colgar y seguridad, preparado para aplacado de piedra y forrado in-			
O01OB130	4,516	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	94,84	
O01OA050	4,516	h	Ayudante	19,00	85,80	
P01MATMET26	1,000	ud	Puerta 2 Hojas Bastidor Cuadradillo y	733,95	733,95	
P01PIEDRA01	1,000	ud	aplacado de piedra caliza	338,74	338,74	
%MA	12,533	u	Medios auxiliares	1,00	12,53	

Mano de obra		180,64
Materiales		1.072,69
Otros		12,53
Suma la partida		1.265,86
Costes indirectos	3,00%	37,98
TOTAL PARTIDA		1.303,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTAS TRES con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 326 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 326 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA						
07.01		Ud	SUPERVISION E INFORME FINAL DE RESATURACION			
			Supervision de los trabajos durante la ejecucion de obra e informe final realizado por Restauradores, contando los trabajos de desmontado, reparacion restauracion y recolocacion de los elementos de madera, forja , ceramica y			
O01OC230	33,874	h	Especialista restaurador	27,00	914,60	
P01INFO01	1,000	ud	informefinal de los trabajos de supervision y restauracion	632,32	632,32	
			Mano de obra			914,60
			Materiales			632,32
			Suma la partida			1.546,92
			Costes indirectos		3,00%	46,41
			TOTAL PARTIDA			1.593,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTAS NOVENTA Y TRES con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
07.02		m2	SUMINISTRO DE TEJA CERÁMICA DE LAGRIMA IMITACION A LA EXISTENTE			
			Fabricacion y suministro de teja cerámica de lagrima para la Cupula, en colores y tamaños, imitacion a los existentes, Contando con la toma de muestras creacion de las matrices y moldes necesarios, pruevas de color y aca-			
P05TPA035	1,100	u	teja de lagrima ceramica imitacion a la existete y tornillo inox	7,60	8,36	
P05MATR01	1,000	u	MATRIZ DE TEJA DIFERENTES MEDIDAS + MOLDE PRENSA	0,51	0,51	
%MA	0,089	u	Medios auxiliares	1,00	0,09	
			Materiales			8,87
			Otros			0,09
			Suma la partida			8,96
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			9,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con VEINTITRES CÉNTIMOS						
07.03		m2	COLOCACION TEJA CERÁMICA DE LAGRIMA EXISTENTE			
			colocacion de cobertura de teja cerámica de lagrima para la Cupula, en colores y tamaños. Montada con fijación mecánica sobre faldón entablerado. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, y medios auxilia-			
O01OA030	0,614	h	Oficial primera	21,00	12,89	
O01OA050	0,614	h	Ayudante	19,00	11,67	
P05IL112	110,000	ud	tornilleria inox	0,11	12,10	
%MA	0,367	u	Medios auxiliares	1,00	0,37	
			Mano de obra			24,56
			Materiales			12,10
			Otros			0,37
			Suma la partida			37,03
			Costes indirectos		3,00%	1,11
			TOTAL PARTIDA			38,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con CATORCE CÉNTIMOS						
07.04		m2	RECRECIDO FORMACIÓN PENDIENTES MORTERO CEMENTO e=5-7 cm			
			Recrecido para formación de pendientes en cubiertas planas o similares, realizado con mortero de cemento y arena de río con dosificación 1:6 (M-5), con un espesor medio de 5-7 cm. Totalmente terminado, medido sobre superficie de cubierta en horizontal; incluyendo p.p. de ejecución de escocia perimetral, vertido, nivelado y medios auxi-			
O01OA030	0,107	h	Oficial primera	21,00	2,25	
O01OA050	0,107	h	Ayudante	19,00	2,03	
A02A120	0,070	m3	MORTERO CEMENTO M-5 BOMBEADO	99,92	6,99	
%MA	0,113	u	Medios auxiliares	1,00	0,11	
			Mano de obra			4,28
			Materiales			6,99
			Otros			0,11
			Suma la partida			11,38
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			11,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	327 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	327 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		m2	IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA + GEOTEXTIL 300 gr/m2			
			Impermeabilización bicapa constituida por imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-30 FV, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-40 FP, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas, capa antipunzonante. Lista para extender capa de mortero de protección y rodadura de aglomerado asfáltico. Cumple con los requisitos del C.T.E.			
O01OA030	0,249	h	Oficial primera	21,00	5,23	
O01OA050	0,249	h	Ayudante	19,00	4,73	
P06BI010	0,300	kg	Imprimación asfáltica para láminas bituminosas	1,67	0,50	
P06BSN010	1,100	m2	Lámina betún modific. elastómero LBM-30 FV (SBS -20ºC)	4,55	5,01	
P06BSN040	1,100	m2	Lámina betún modific. elastómero LBM-40 FP (SBS -20ºC)	6,90	7,59	
P06GL040	1,100	m2	Geotextil poliéster no tejido 300 gr/m2	1,50	1,65	
%MA	0,247	u	Medios auxiliares	1,00	0,25	
			Mano de obra			9,96
			Materiales			14,75
			Otros			0,25
			Suma la partida			24,96
			Costes indirectos		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA			25,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.06		Ud	ADECUACION DE HUECO CENTRAL			
			formacion de hueco octogonal en el actual cuadrado de iluminacion del semisotano, contando con picado, coloca-			
O01OA030	4,516	h	Oficial primera	21,00	94,84	
O01OA050	4,516	h	Ayudante	19,00	85,80	
P01HM250	1,000	m3	Hormigón HM-25/P/20/IIa central	76,68	76,68	
%MA	2,573	u	Medios auxiliares	1,00	2,57	
			Mano de obra			180,64
			Materiales			76,68
			Otros			2,57
			Suma la partida			259,89
			Costes indirectos		3,00%	7,80
			TOTAL PARTIDA			267,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA Y SIETE con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 328 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 328 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07		m2	SOLERA ARMADA ELEVADA SISTEMA CÁVITI C-50 VENTILADA			
			Suministro y colocación de encofrado perdido para solera elevada ventilada mediante cámara, SISTEMA CÁVITI C-50 de elementos modulares prefabricados PP-PET reciclado termoinyectado con reacción al fuego Clase E. Las piezas modulares serán de altura 500 mm adecuado a las sobrecargas útiles expresadas en los documentos de cálculo y geometrías previstas. Comprendiendo montaje del sistema, siguiendo las flechas indicativas impresas de izquierda a derecha por hileras, formando cada cuatro módulos, un pilar de apoyo hermético sobre la superficie de soporte plano (módulo base 750x580 mm 2,3 pilares m2 resultando una superficie de apoyo de 726,80 cm2/m2), que será rellenado con Hormigón HM-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado y nivelado laser, regleado y curado en soleras, formando capa de compresión de 5 cm. Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm en cuadrícula 15x15 cm, colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar y realización de aperturas para ventilación. Se recomienda utilizar piezas finales de cierre mediante plancha rígida de poliestireno expandido de 3 cm de espesor (no incluída). Medida la superficie ejecutada aplicando el rendimiento de colocación expresado por el fabricante. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,165	h	Oficial primera	21,00	3,47	
O01OA070	0,165	h	Peón ordinario	18,50	3,05	
P33U140	1,050	m2	Sistema Cáviti C-50 750x580 mm	15,35	16,12	
P01HA140	0,129	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa en soleras, pilares, forjados, vigas, lo	122,81	15,84	
E04AM060	1,050	m2	MALLA ELECTROSOLDADA #150x150 mm D=6 mm	3,06	3,21	
%MA	0,417	u	Medios auxiliares	1,00	0,42	
			Mano de obra			6,95
			Materiales			34,74
			Otros			0,42
			Suma la partida			42,11
			Costes indirectos		3,00%	1,26
			TOTAL PARTIDA			43,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.08		m2	RECRECIDO 3 cm MORTERO CT-C5 V/BOMBA			
			Recrecido del soporte de pavimentos vertido con bomba de mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 3 cm de espesor, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento			
O01OA030	0,181	h	Oficial primera	21,00	3,80	
O01OA060	0,181	h	Peón especializado	19,00	3,44	
M01HE010	0,056	h	Bomba hormigón estacionaria 10-25 m3/h	51,17	2,87	
P01MEN010	0,020	t	Mortero recrecido (CT-C5-F2)	271,21	5,42	
%MA	0,155	u	Medios auxiliares	1,00	0,16	
			Mano de obra			7,24
			Maquinaria			2,87
			Materiales			5,42
			Otros			0,16
			Suma la partida			15,69
			Costes indirectos		3,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA			16,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con DIECISEIS CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	329 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	329 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.09		m2	RECRECIDO 1 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN			
			Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm, aplicado para un espesor de 10 mm, previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,113	h	Oficial primera	21,00	2,37	
O01OA050	0,113	h	Ayudante	19,00	2,15	
M12T010	0,013	h	Taladro eléctrico	1,63	0,02	
P08WR010	15,000	kg	Cemento rápido 30 N/mm2	1,37	20,55	
P01DW050	0,010	m3	Agua	1,27	0,01	
P08WR020	0,150	kg	Imprimación de polímero acrílico	3,08	0,46	
%MA	0,256	u	Medios auxiliares	1,00	0,26	
			Mano de obra			4,52
			Maquinaria			0,02
			Materiales			21,02
			Otros			0,26
			Suma la partida			25,82
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			26,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.10		Ud	JAMBEADO DE HUECOS PARA COLOCACION DE CARPINTERIAS NUEVAS			
			Jambeado de huecos adecuandolos a las nuevas carpinterias, contando con recrecido con ladrillo hueco mortero y			
O01OA030	2,259	h	Oficial primera	21,00	47,44	
O01OA050	1,129	h	Ayudante	19,00	21,45	
P01YE01	1,000	ud	material jambeado	16,94	16,94	
%MA	0,858	u	Medios auxiliares	1,00	0,86	
			Mano de obra			68,89
			Materiales			16,94
			Otros			0,86
			Suma la partida			86,69
			Costes indirectos		3,00%	2,60
			TOTAL PARTIDA			89,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	330 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	330 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.11		m2	TRASDOSADOS AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. y ACUSTICA c/400 mm			
			Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla, Placas acusticas e hidrofugas de baja absorción segun detalle (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.			
O01OA030	0,565	h	Oficial primera	21,00	11,87	
O01OA050	0,565	h	Ayudante	19,00	10,74	
P04PHH020	0,700	m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	7,70	5,39	
P04PA010	0,400	m	Placa yeso laminado acústica 15 mm	6,81	2,72	
P04PNB010	1,750	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 50 mm	0,39	0,68	
P04PPC020	0,900	m	Canal tabiquería PYL 48 mm	0,74	0,67	
P04PPM020	3,330	m	Montante tabique PYL 46 mm	0,84	2,80	
P04POP010	20,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,20	
P04POC020	4,000	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,04	
P04PNA010	0,100	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,53	0,05	
P04PNJ020	0,400	kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	1,54	0,62	
P04PNC010	1,500	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,06	
P04PNC020	0,250	m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,57	0,14	
%PM	0,360	u	Pequeño Material	0,50	0,18	
%MA	0,362	u	Medios auxiliares	1,00	0,36	
			Mano de obra			22,61
			Materiales			13,37
			Otros			0,54
			Suma la partida			36,52
			Costes indirectos		3,00%	1,10
			TOTAL PARTIDA			37,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.12		Ud	RECONFIGURACION DESCANSILLOS Y ALTURA PELDAÑOS			
			Reconfiguracion de descansillos y peldaños de la escalera de bajada al semisotano, contando con picado para alo-			
O01OA030	4,516	h	Oficial primera	21,00	94,84	
O01OA050	4,516	h	Ayudante	19,00	85,80	
P01MAT023	1,000	ud	material de agarre y recrecido	112,91	112,91	
%MA	2,936	u	Medios auxiliares	1,00	2,94	
			Mano de obra			180,64
			Materiales			112,91
			Otros			2,94
			Suma la partida			296,49
			Costes indirectos		3,00%	8,89
			TOTAL PARTIDA			305,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	331 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	331 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.13		Ud	FORMACION DE PETO ESCAERA DE ACCESO Formacion de peto de ladrillo perforado de hormigon en escalera de bajada a semisotano, de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL, CTE DB-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	4,516	h	Oficial primera	21,00	94,84	
O01OA070	4,516	h	Peón ordinario	18,50	83,55	
P01LT065	0,200	mu	Ladrillo perforado hormigon 24x11,5x10 cm	135,50	27,10	
P01MC045	0,350	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	73,69	25,79	
%MA	2,313	u	Medios auxiliares	1,00	2,31	
			Mano de obra			178,39
			Materiales			52,89
			Otros			2,31
			Suma la partida			233,59
			Costes indirectos		3,00%	7,01
			TOTAL PARTIDA			240,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CUARENTA con SESENTA CÉNTIMOS

07.14		m2	ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones)			
O01OA030	0,316	h	Oficial primera	21,00	6,64	
O01OA050	0,316	h	Ayudante	19,00	6,00	
P04RR040	3,400	kg	Mortero revoco CSIII-W1	1,18	4,01	
%MA	0,167	u	Medios auxiliares	1,00	0,17	
			Mano de obra			12,64
			Materiales			4,01
			Otros			0,17
			Suma la partida			16,82
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			17,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 332 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 332 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 VIDRIERIA						
08.01		Ud	VIDRIO APLANTILLADO DEL TORNAVOZ + TAPETA			
			Suminstro y colocacion de vidrio aplantillado para el tornavoz, formado por vidrio laminar 4+4 esmerilado en su cara inferior apoyado sobre calzos de neopreno y colocacion de tapeta superior atornillada en chapa de acero lacada,			
O01OB130	0,395	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	8,30	
O01OB250	0,565	h	Oficial 1ª vidriería	18,40	10,40	
P01VIVTORN01	1,000	ud	vidrio aplantillado tornavoz 4+4 esmerilado	158,63	158,63	
P01TAPE01	1,000	ud	tapeta metlica	30,70	30,70	
%MA	2,080	u	Medios auxiliares	1,00	2,08	
			Mano de obra			18,70
			Materiales			189,33
			Otros			2,08
			Suma la partida			210,11
			Costes indirectos		3,00%	6,30
			TOTAL PARTIDA			216,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DIECISEIS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
08.02		Ud	OCTOGONO VIDRIO 10+10+10 TRANSLUCIDO			
			Suministro y colocacion de vidrio octogonal sobre bastidor metalico, contando con el marco metalico formado por perfil tipo PDS 40.40.65.2 mm y pletinas de acero 40.10 formando los radios del poligono acabado 2 manos de pintura de forja, anclado a estructura y vidrio 10+10+10 con serigrafia antideslizante colocado sobre calzos de neopreno, pletina tpajuntas superior de chapa de acero inoxidable 50.3 mate, totalmete colocado incluso ayudas de al-			
O01OB130	1,129	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	23,71	
O01OB250	1,129	h	Oficial 1ª vidriería	18,40	20,77	
P01PERFIL01	1,000	ud	perfil octogonal y pletimas radiales	316,17	316,17	
P01IN01	1,000	ud	tapajuntas chapa inox	95,98	95,98	
P01VI10.3	1,000	ud	vidrio octogonal 10.10.10 antideslizante	412,14	412,14	
%MA	8,688	u	Medios auxiliares	1,00	8,69	
			Mano de obra			44,48
			Materiales			824,29
			Otros			8,69
			Suma la partida			877,46
			Costes indirectos		3,00%	26,32
			TOTAL PARTIDA			903,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS TRES con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.03		u	MAMPARA DUCHA 1H FIJA 80x200 cm			
			Mampara frontal para ducha, de 80 cm de anchura y 200 cm de altura, formada por un panel fijo de vidrio templado transparente de 4 mm de espesor, con perfilería metálica acabado en color plata brillo. Totalmente instalada, i/p.p.			
O01OB170	1,129	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	22,79	
O01OB190	1,129	h	Ayudante fontanero	19,00	21,45	
M12T050	0,565	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,63	
P18CMD020	1,000	u	Mampara 1H fija de 90x190 cm	285,68	285,68	
%MA	3,306	u	Medios auxiliares	1,00	3,31	
			Mano de obra			44,24
			Maquinaria			0,63
			Materiales			285,68
			Otros			3,31
			Suma la partida			333,86
			Costes indirectos		3,00%	10,02
			TOTAL PARTIDA			343,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CUARENTA Y TRES con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	333 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	333 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04		u	ESPEJO MARCO ALUMINIO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO			
			Espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con marco en aluminio, iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p.			
O01OB170	0,282	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	5,69	
M12T050	0,282	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,32	
P18CE050	1,000	u	Espejo 1200x800 mm c/LED incorporado	380,53	380,53	
%MA	3,865	u	Medios auxiliares	1,00	3,87	
			Mano de obra			5,69
			Maquinaria			0,32
			Materiales			380,53
			Otros			3,87
			Suma la partida			390,41
			Costes indirectos		3,00%	11,71
			TOTAL PARTIDA			402,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS DOS con DOCE CÉNTIMOS

08.05		Ud	OCTOGONO METACRILATO 10 mm TRANSLUCIDO			
			Suministro y colocacion de Metacrilato octogonal anclado a bastidor metalico perimetral acabado 2 manos de pin-			
O01OB250	1,129	h	Oficial 1ª vidriería	18,40	20,77	
P03BS01	1,000	ud	bastidor metalico metacrilato	95,98	95,98	
P01VI105	1,000	ud	METACRILATO OCTOGONAL 10 mm	135,50	135,50	
%MA	2,523	u	Medios auxiliares	1,00	2,52	
			Mano de obra			20,77
			Materiales			231,48
			Otros			2,52
			Suma la partida			254,77
			Costes indirectos		3,00%	7,64
			TOTAL PARTIDA			262,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA Y DOS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 334 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 334 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERIA						
09.01		Ud	MARCO MOSQUITERA			
			Suministro y colocacion de marco con mosquitera en hueco de ventana			
O01OB150	1,129	h	Oficial 1ª carpintero	20,06	22,65	
O01OB160	1,129	h	Ayudante carpintero	20,00	22,58	
P01MOSQ01	1,000	UD	MOSQUITERA CON MARCO ALUMINIO	112,91	112,91	
%MA	1,581	u	Medios auxiliares	1,00	1,58	
			Mano de obra			45,23
			Materiales			112,91
			Otros			1,58
			Suma la partida			159,72
			Costes indirectos		3,00%	4,79
			TOTAL PARTIDA			164,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
09.02		Ud	PUERTA FENOLICA 900x2000 mm			
			suminstro y colocacion de puertas fenolicas en huecos, acabado a determinar por DO, contando con herrajes de			
O01OB130	1,129	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	23,71	
O01OB160	1,129	h	Ayudante carpintero	20,00	22,58	
P09PF01	1,000	Ud	PUERTA FENOLICA VESTUARIO CON HERRAJES INOX	373,55	373,55	
%MA	4,198	u	Medios auxiliares	1,00	4,20	
			Mano de obra			46,29
			Materiales			373,55
			Otros			4,20
			Suma la partida			424,04
			Costes indirectos		3,00%	12,72
			TOTAL PARTIDA			436,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS TREINTA Y SEIS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
09.03		ml	RODAPIE DE CHAPA DE ALUMINIO			
			Suminstro y colocacion de rodapie de chapa de aluminio en perimetro del semisotano, i. p.p. de pequeño material			
O01OB150	0,226	h	Oficial 1ª carpintero	20,06	4,53	
O01OB160	0,226	h	Ayudante carpintero	20,00	4,52	
P01RODALU01	1,000	ml	RODAPIE ALUMINIO	7,90	7,90	
%MA	0,170	u	Medios auxiliares	1,00	0,17	
			Mano de obra			9,05
			Materiales			7,90
			Otros			0,17
			Suma la partida			17,12
			Costes indirectos		3,00%	0,51
			TOTAL PARTIDA			17,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 335 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 335 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS						
10.01		m2	SOLADO DE GRANITO GRIS CLARO MODULADO SEGUN DETALLE CON MORTERO			
			Solado de baldosas de granito gris claro, de 4 cm de espesor y despiece segun plano de detalle, recibidas con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas Incluso formación de juntas en los límites de las paredes, pilares aislados, cambios de nivel, juntas estructurales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto. s/CTE DB-SUA y NTE-RSR. Piezas de caliza y componentes			
O01OB090	0,395	h	Oficial solador alicatador	21,00	8,30	
O01OB100	0,395	h	Ayudante solador alicatador	20,00	7,90	
P01SCP055	1,050	m2	Piedra granitica gris claro gran formato 4 cm espesor	146,79	154,13	
P01SX060	0,150	kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	35,15	5,27	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	78,32	2,35	
%MA	1,780	u	Medios auxiliares	1,00	1,78	
			Mano de obra			16,20
			Materiales			161,75
			Otros			1,78
			Suma la partida			179,73
			Costes indirectos		3,00%	5,39
			TOTAL PARTIDA			185,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO con DOCE CÉNTIMOS						
10.02		m2	CHAPADO GRANITO GRIS CLARO 4 cm CON PIVOTE OCULTO			
			Chapado de paramentos con placas de Granito gris claro de 4 cm, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. Piezas de caliza y componentes del			
O01OB070	0,565	h	Oficial cantero	21,00	11,87	
O01OB080	0,565	h	Ayudante cantero	20,00	11,30	
P01SCP055	1,050	m2	Piedra granitica gris claro gran formato 4 cm espesor	146,79	154,13	
P04FS220	1,000	m2	Soporte c/anclaje puntual no regulable pivote para fijación plac	13,78	13,78	
P01MEH020	1,500	kg	Mortero hidraúlico impermeabilizante	1,73	2,60	
P01SX020	12,000	u	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,03	0,36	
%MA	1,940	u	Medios auxiliares	1,00	1,94	
			Mano de obra			23,17
			Materiales			170,87
			Otros			1,94
			Suma la partida			195,98
			Costes indirectos		3,00%	5,88
			TOTAL PARTIDA			201,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS UNA con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	336 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	336 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03		m2	PAV.LOSA RECTANGULAR LISA COLOR 80x80x8 cm Pavimento de losa rectangular de hormigón color adeterminar por DO, formato similar al exisitente, acabado superficial como piezas exisitentes, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Losa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA090	0,565	h	Cuadrilla A	55,61	31,42	
P08XVL030	1,000	m2	Losa rectangular lisa color 80x80x8 cm	23,80	23,80	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N	78,79	0,08	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	78,32	2,35	
P08XW020	1,000	u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,34	0,34	
%MA	0,580	u	Medios auxiliares	1,00	0,58	
			Mano de obra			31,42
			Materiales			26,57
			Otros			0,58
			Suma la partida			58,57
			Costes indirectos		3,00%	1,76
			TOTAL PARTIDA			60,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

10.04		m	PELDAÑO GRANITO GRIS CLARO C/ADHESIVO MASTERTILE NTS 440 + MASTE Peldaño formado por huella y tabica de granito gris 4 y 3 cm de espesor respectivamente, recibido con adhesivo especial para piezas de piedra natural MasterTile NTS 440 de BASF o similar (clasificación C2TE según EN 12004) mezclado con aditivo líquido MasterTile A 200 de BASF o similar; incluso p.p. de repaso, rejuntando con mortero MasterTile CR 730 TIX de BASF o similar (clasificación CE2 según EN 13888) y limpieza; construido según NTE/RS-R-19. Medido según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Conforme a CTE DB			
O01OB101	0,395	h	Oficial marmolista	21,00	8,30	
O01OB102	0,395	h	Ayudante marmolista	20,00	7,90	
P01SGR100	1,000	m	Peldaño granito gris Villa huella/tabica	97,22	97,22	
A10B010	0,700	m2	ADHESIVO P/MÁRMOL-PIEDRA MASTERTILE NTS 440 + ADITIVO	9,23	6,46	
P01FJ110	0,600	kg	Mortero epoxi juntas MasterTile CR 730 TIX	14,33	8,60	
%MA	1,285	u	Medios auxiliares	1,00	1,29	
			Mano de obra			16,20
			Materiales			112,28
			Otros			1,29
			Suma la partida			129,77
			Costes indirectos		3,00%	3,89
			TOTAL PARTIDA			133,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.05		m2	ALICATADO PORCELÁNICO TÉCNICO 30x60 cm NATURAL Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico natural de 30x60 cm acabado en color o imitación piedra natural (BIa-AI s/UNE-EN 14411:2013), recibido con adhesivo expecial piezas grandes y pesadas C2 TE1 s/UNE-EN 12004:2008+A1:2012, flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir éste, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE)			
O01OB090	0,339	h	Oficial solador alicatador	21,00	7,12	
O01OB100	0,339	h	Ayudante solador alicatador	20,00	6,78	
P09AM120	1,100	m2	Azulejo porcelánico técnico natural 30x60 cm	23,04	25,34	
P01FA415	4,500	kg	Adhesivo cementoso flexible piezas pesadas C2TES1	0,90	4,05	
P01FJ006	0,200	kg	Junta cementosa mejorada color 2-15 mm CG2	1,19	0,24	
%MA	0,435	u	Medios auxiliares	1,00	0,44	
			Mano de obra			13,90
			Materiales			29,63
			Otros			0,44
			Suma la partida			43,97
			Costes indirectos		3,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA			45,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 337 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 337 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.06		m2	PINTURA EPOXI SATIN. MASTERTOP TC 428			
			Suministro y puesta en obra de pintura epoxi en base acuosa MasterTop TC 428 (según EN 13813) de BASF o similar, con una reacción al fuego de tipo B-s1, d0, para acabados de pavimentos de hormigón, según se exige en el Código Técnico de la Edificación (CTE). Consistente en la aplicación de dos capas (Rendimiento total 0,45 kg/m2. Primera mano diluda con 10% de agua), sobre la superficie, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB230	0,181	h	Oficial 1ª pintura	21,00	3,80	
O01OB240	0,181	h	Ayudante pintura	20,00	3,62	
P25QC060	0,450	kg	Revest. epoxi acabado satinado MasterTop TC 428	9,33	4,20	
%MA	0,116	u	Medios auxiliares	1,00	0,12	
			Mano de obra			7,42
			Materiales			4,20
			Otros			0,12
			Suma la partida			11,74
			Costes indirectos		3,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA			12,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.07		m2	PINTURA AL AGUA J-28 EXTRAMATE ESPECIAL YESO LAMINADO Y YESO BLA			
			Pintura plástica J-28 blanca mate, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, bióxido de titanio y extendedores. Se caracteriza por un mate profundo que disimula, plastes, empalmes en superficies de pladur, yeso, escayola, etc. Permeable al vapor de agua. En superficies de hormigón, yeso, cemento o mortero a base de ligantes hidráulicos nuevos imprimar con 1 mano de sellador acrílico Hidrocril. Aplicación con brocha, rodillo o pistola. Aplicar mínimo 2 manos de J-28 diluídas en un 10%. Aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica de producto. Precio para envases de 15 litros. Producto certificado según EN 1504-2 con marcado CE			
O01OA030	0,169	h	Oficial primera	21,00	3,55	
O01OA060	0,169	h	Peón especializado	19,00	3,21	
P25OZ080	0,166	l	Acrílico al agua Hidrocril semi-mate exc. Penetración/adherencia	15,01	2,49	
P25EI160	0,250	l	Pintura al agua J-28 extra-mate especial pladur y yeso. Blanco	7,42	1,86	
P25WW220	0,080	u	Pequeño material	0,91	0,07	
%MA	0,112	u	Medios auxiliares	1,00	0,11	
			Mano de obra			6,76
			Materiales			4,42
			Otros			0,11
			Suma la partida			11,29
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			11,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.08		m2	BARRERA PROTECTORA REVERSIBLE ANTIGRAFITIS INCOLORA			
			Formación de barrera protectora reversible antigraffitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso			
O01OB230	0,181	h	Oficial 1ª pintura	21,00	3,80	
O01OB240	0,181	h	Ayudante pintura	20,00	3,62	
P01PINATGR01	0,100	L	impreganacion antigrafiti reversible incolora	84,69	8,47	
%MA	0,159	u	Medios auxiliares	1,00	0,16	
			Mano de obra			7,42
			Materiales			8,47
			Otros			0,16
			Suma la partida			16,05
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			16,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	338 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	338 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACION						
11.01		Ud	ADECUACION DE LINEAS ELECTRICAS ILUMINACION EXTERIOR			
			Adecuacion de las lineas electricas para iluminacon proyectada contando con, recuperacion de lineas reutilizables, adecuacion de lineas a puntos de luz actuales, modificaciones en las maniobras correspondientes para encendido,			
O01OB200	9,033	h	Oficial 1ª electricista	21,00	189,69	
O01OB210	9,033	h	Oficial 2ª electricista	20,00	180,66	
P01LINEA02	1,000	UD	MANIOBRA, CONDUCTORES Y PROTECCIONES	767,82	767,82	
P15AH430	0,200	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,28	
%MA	11,385	u	Medios auxiliares	1,00	11,39	
			Mano de obra			370,35
			Materiales			768,10
			Otros			11,39
			Suma la partida			1.149,84
			Costes indirectos	3,00%		34,50
			TOTAL PARTIDA			1.184,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
11.02		Ud	Proyector exterior tipo iGuzzini BK24 iPro LED			
			Suministro e instalacion de Proyector exterior tipo iGuzzini BK24 iPro LED -Electronic Flood optic - 6,2W 810lm - 4000K (494 lm; 7.7 W). Focos situados en el techo interior del quiosco, alimentados desde el sótano bajo basamento del quiosco, totalmete instalados y funcionando.			
O01OB200	1,129	h	Oficial 1ª electricista	21,00	23,71	
P16AA025	1,000	u	Proyector exterior IP66 IK07	315,83	315,83	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	3,409	u	Medios auxiliares	1,00	3,41	
			Mano de obra			23,71
			Materiales			317,18
			Otros			3,41
			Suma la partida			344,30
			Costes indirectos	3,00%		10,33
			TOTAL PARTIDA			354,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CINCUENTA Y CUATRO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
11.03		Ud	Proyector exterior tipo iGuzzini EP82 iPro LED			
			Suministro e instalacion de Proyector exterior tipo iGuzzini EP82 iPro LED - DALI - Flood optic - 40W 6200lm - 4000K (5018 lm; 45.3 W) Focos situados en altura, sobre la marquesina perimetral totalmete instalados y funcionando.			
O01OB200	1,129	h	Oficial 1ª electricista	21,00	23,71	
P16AA026	1,000	u	Proyector exterior IP66 IK07 40W 4000K 5022lm.	809,60	809,60	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	8,347	u	Medios auxiliares	1,00	8,35	
			Mano de obra			23,71
			Materiales			810,95
			Otros			8,35
			Suma la partida			843,01
			Costes indirectos	3,00%		25,29
			TOTAL PARTIDA			868,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTAS SESENTA Y OCHO con TREINTA CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 339 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 339 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04		u	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD P6			
			Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 250 Lúm. con fuente de luz Led (LGP Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios			
O01OB200	0,678	h	Oficial 1ª electricista	21,00	14,24	
P16EDC050	1,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD P6	151,28	151,28	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	1,669	u	Medios auxiliares	1,00	1,67	
			Mano de obra			14,24
			Materiales			152,63
			Otros			1,67
			Suma la partida			168,54
			Costes indirectos		3,00%	5,06
			TOTAL PARTIDA			173,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES con SESENTA CÉNTIMOS

11.05		u	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD N3			
			Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 160Lúm. con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios			
O01OB200	0,678	h	Oficial 1ª electricista	21,00	14,24	
P16EDC020	1,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD N3	64,74	64,74	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,803	u	Medios auxiliares	1,00	0,80	
			Mano de obra			14,24
			Materiales			66,09
			Otros			0,80
			Suma la partida			81,13
			Costes indirectos		3,00%	2,43
			TOTAL PARTIDA			83,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.06		u	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD N2			
			Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 100 Lúm. con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios			
O01OB200	0,678	h	Oficial 1ª electricista	21,00	14,24	
P16EDC010	1,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD N2	59,03	59,03	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,746	u	Medios auxiliares	1,00	0,75	
			Mano de obra			14,24
			Materiales			60,38
			Otros			0,75
			Suma la partida			75,37
			Costes indirectos		3,00%	2,26
			TOTAL PARTIDA			77,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 340 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 340 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.07		Ud	ADECUACION DE LINEAS ELECTRICAS Y CUADRO INTERIORES			
			Adecuacion de las lineas electricas para los puntos de consumo de iluminacion y enchufes proyectados contando con la realizacion de la instalacion vista desde ciadro electrico, bajo tubo de PVC color a determinar por la DO, ca-			
E17CDP001	64,000	m	CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO M16/gp9 LIBRE HALÓGENOS EN	8,58	549,12	
E17CDP005	64,000	m	CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO M20/gp9 LIBRE HALÓGENOS EN	9,22	590,08	
E17CDP010	84,000	m	CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO M25/gp9 LIBRE HALÓGENOS EN	10,55	886,20	
E17CDP0105	12,000	m	CAJAS DE EMPALME	7,81	93,72	
%MA	21,191	u	Medios auxiliares	1,00	21,19	
			Mano de obra			990,08
			Materiales			1.129,04
			Otros			21,19
			Suma la partida			2.140,31
			Costes indirectos		3,00%	64,21
			TOTAL PARTIDA			2.204,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTAS CUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.08		u	PUNTO LUZ SUPERFICIE TUBO PVC			
			Punto de luz sencillo superficial realizado en tubo PVC rígido M16/gp7 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 450/750 V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), así como interruptor super- ficie y grado de protección IP-55, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión y casquillo, totalmente mon-			
O01OB200	0,169	h	Oficial 1ª electricista	21,00	3,55	
O01OB220	0,169	h	Ayudante electricista	18,14	3,07	
P15GA010	15,000	m	Conductor H07V-K 750 V 1x1,5 mm2 Cu	0,39	5,85	
P15IA080	1,000	u	Interruptor superficie estanco IP-55	9,75	9,75	
P15MW080	1,000	u	Casquillo bombilla	1,07	1,07	
P15AH430	0,200	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,28	
%MA	0,236	u	Medios auxiliares	1,00	0,24	
			Mano de obra			6,62
			Materiales			16,95
			Otros			0,24
			Suma la partida			23,81
			Costes indirectos		3,00%	0,71
			TOTAL PARTIDA			24,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.09		u	BASE DE ENCHUFE SCHÜKO SUPERFICIE TUBO PVC			
			Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16 A (II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígi- do M20/gp7 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2 (acti- vo, neutro y protección), incluido caja metálica de registro, toma de corriente superficial estanca y grado de protec-			
O01OB200	0,169	h	Oficial 1ª electricista	21,00	3,55	
O01OB220	0,169	h	Ayudante electricista	18,14	3,07	
P15GA020	15,000	m	Conductor H07V-K 750 V 1x2,5 mm2 Cu	0,62	9,30	
P15IA090	1,000	u	Base de enchufe en superficie IP-55	12,25	12,25	
P15AH430	0,200	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,28	
%MA	0,285	u	Medios auxiliares	1,00	0,29	
			Mano de obra			6,62
			Materiales			21,83
			Otros			0,29
			Suma la partida			28,74
			Costes indirectos		3,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA			29,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con SESENTA CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	341 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	341 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.10		u	REGLETA DE SUPERFICIE 1x49 W T5 - HF			
			Regleta de superficie de 1.474 mm de longitud, con cuerpo de chapa de acero prelacado en blanco, grado de protección IP20 / Clase I, aislamiento clase F, según UNE-EN 60598; lámpara fluorescente T5 de 49 W, con balasto electrónico, portalámparas y bornes de conexión; para alumbrado interior general. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,339	h	Oficial 1ª electricista	21,00	7,12	
O01OB220	0,339	h	Ayudante electricista	18,14	6,15	
P16BA010	1,000	u	Regleta de superficie 1x49 W T5 - HF	54,00	54,00	
P16CC240	1,000	u	Lámpara fluorescente T5 49 W 827-830-840-865-880	8,04	8,04	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,767	u	Medios auxiliares	1,00	0,77	

Mano de obra		13,27
Materiales		63,39
Otros		0,77
Suma la partida		77,43
Costes indirectos	3,00%	2,32
TOTAL PARTIDA		79,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 342 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 342 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 FONTANERIA Y SANEAMIENTO						
12.01		Ud	VALVULA ANTIRETORNO EN SEMISOTANO			
			Sumonostro y colocacion de valvula antiretorno en arqueta de salida a acometida del semisotano, contando con adecuacion de la arqueta e instalacion de valvula adecuada al diametro de salida de la red, totalmente instalada y			
O01OA030	3,388	h	Oficial primera	21,00	71,15	
O01OA050	3,388	h	Ayudante	19,00	64,37	
P01HM255	1,000	m3	BALVULA ANTIRETOTNO	169,38	169,38	
P01ADE02	1,000	ud	adecuacion de arqueta	259,70	259,70	
%MA	5,646	u	Medios auxiliares	1,00	5,65	
			Mano de obra			135,52
			Materiales			429,08
			Otros			5,65
			Suma la partida			570,25
			Costes indirectos	3,00%		17,11
			TOTAL PARTIDA			587,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS OCHENTA Y SIETE con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
12.02		Ud	PLATO DUCHA RESINA 100x80x2,5 cm GRIFERÍA MONOMANDO			
			Plato de ducha de resina extraplano, de 100x80x2,5 cm, acabado en varios colores; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Grifería mezcladora exterior monomando, acabado cromado, con ducha de mano flexible de 1,70 m y soporte articulado; conforme UNE-EN 19703. Totalmente instalada y conexionada i/desagüe de salida horizontal			
O01OB170	0,451	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	9,11	
O01OB180	0,451	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	8,29	
P18DR110	1,000	u	Plato ducha resina extraplano 100x80x2,5 cm c/desagüe	534,09	534,09	
P18GMD020	1,000	u	Monomando ducha gama media cromo sop. articulado	123,08	123,08	
%PM	6,746	u	Pequeño Material	0,50	3,37	
			Mano de obra			17,40
			Materiales			657,17
			Otros			3,37
			Suma la partida			677,94
			Costes indirectos	3,00%		20,34
			TOTAL PARTIDA			698,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS NOVENTA Y OCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
12.03		Ud	LAVABO MURAL GAMA BÁSICA BLANCO 55x32 cm GRIFERÍA MONOMANDO			
			Lavabo de porcelana vitrificada, mural, en color blanco, de 55x32 cm, gama básica, colocado con anclajes a la pared, incluso sellado con silicona; conforme UNE 67001. Grifería mezcladora monomando, acabado cromado, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado,			
O01OB170	0,678	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	13,69	
O01OB180	0,678	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	12,47	
P18LU020	1,000	u	Lavabo mural gama básica blanco 55x32 cm c/anclajes	72,49	72,49	
P18GML020	1,000	u	Grifo monomando lavabo gama básica cromo c/latiguillos	53,86	53,86	
P17SV100	1,000	u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	5,44	5,44	
P17SA090	1,000	u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	18,03	18,03	
P17XT030	2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
			Mano de obra			26,16
			Materiales			158,10
			Suma la partida			184,26
			Costes indirectos	3,00%		5,53
			TOTAL PARTIDA			189,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 343 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 343 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04		Ud	INODORO TANQUE BAJO GAMA BÁSICA COLOR			
			Inodoro de porcelana vitrificada, de tanque bajo, gama básica, en color, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, y cisterna con tapa mecanismo doble pulsador 6/3 litros, colocado con anclajes al solado y sellado con silicona; conforme UNE EN 997. Instalado con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de			
O01OB170	0,734	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	14,82	
O01OB180	0,734	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	13,50	
P18IB010	1,000	u	Inodoro tanque bajo gama básica color	238,48	238,48	
P17XT030	1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	4,14	
P18GWL040	1,000	u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"-1/2"	2,32	2,32	
			Mano de obra			28,32
			Materiales			244,94
			Suma la partida			273,26
			Costes indirectos		3,00%	8,20
			TOTAL PARTIDA			281,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS OCHENTA Y UNA con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.05		Ud	URINARIO MURAL BLANCO GRIFERÍA TEMPORIZADOR			
			Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Grifo temporizado mural, instalación vista, apertura por pulsador; cuerpo y pulsador en latón cromado, entrada y salida 1/2", caudal 5 l/min a 3 bar, cierre au-			
O01OB170	0,846	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	17,08	
O01OB180	0,846	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	15,56	
P18U010	1,000	u	Urinario mural c/fijación blanco	363,59	363,59	
P18GSU020	1,000	u	Pulsador temporizador visto urinario	56,35	56,35	
P18GWI020	1,000	u	Enlace urinario c/tuerca	16,83	16,83	
			Mano de obra			32,64
			Materiales			436,77
			Suma la partida			469,41
			Costes indirectos		3,00%	14,08
			TOTAL PARTIDA			483,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS OCHENTA Y TRES con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.06		ml	CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO 1000x130x200 mm C/REJILLA FUNDICIÓN D			
			Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 1000x130x200 mm de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x130x15 mm, colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de			
O01OA030	0,339	h	Oficial primera	21,00	7,12	
O01OA050	0,339	h	Ayudante	19,00	6,44	
P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	0,68	
P02ECH030	1,330	u	Canaleta hormigón polímero 1000x130x200 mm sin rejilla	39,60	52,67	
P02ECF010	1,330	u	Rejilla fundición 500x130x15	20,43	27,17	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
			Mano de obra			13,56
			Materiales			81,87
			Suma la partida			95,43
			Costes indirectos		3,00%	2,86
			TOTAL PARTIDA			98,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 344 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 344 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
13.01		u	EXTINTOR PORTÁTIL CO2 2 kg ENVASE ALUMINIO			
			Extintor de CO2, de 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B; equipado con soporte y boquilla con difusor. Cuerpo del extintor en aluminio, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 5,66 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medi-			
O01OA060	0,565	h	Peón especializado	19,00	10,74	
M12T050	0,565	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,63	
P23EC020	1,000	u	Extintor portátil CO2 2 kg envase aluminio	64,03	64,03	
P23EW040	1,000	u	Soporte triangular extintor CO2 2-5 kg	1,99	1,99	
			Mano de obra			10,74
			Maquinaria			0,63
			Materiales			66,02
			Suma la partida			77,39
			Costes indirectos		3,00%	2,32
			TOTAL PARTIDA			79,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
13.02		u	EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 9 kg			
			Extintor de polvo químico polivalente ABC, de 9 kg de agente extintor, de eficacia 43A 233B C; equipado con soporte, manguera de caucho flexible con revestimiento de poliamida negra y difusor tubular, y manómetro comprobable. Cuerpo del extintor en chapa de acero laminado AP04, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 13,47 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado			
O01OA060	0,565	h	Peón especializado	19,00	10,74	
M12T050	0,565	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,63	
P23EPI060	1,000	u	Extintor portátil polvo ABC 9 kg	31,28	31,28	
P23EW030	1,000	u	Soporte triangular extintor polvo 6-9-12 kg	1,07	1,07	
			Mano de obra			10,74
			Maquinaria			0,63
			Materiales			32,35
			Suma la partida			43,72
			Costes indirectos		3,00%	1,31
			TOTAL PARTIDA			45,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con TRES CÉNTIMOS						
13.03		u	SEÑAL ALTA LUMINISCENCIA CLASE A INCENDIOS 297x210 mm DIN-A4			
			Señal para equipo o medio de extinción manual de instalación de protección contra incendios (P.C.I.), de alta luminiscencia, Clase A (300 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 297x210 mm (DIN-A4), con-			
O01OA060	0,076	h	Peón especializado	19,00	1,44	
P23SPA010	1,000	u	Señal alta luminiscencia Clase A 297x210 mm (DIN-A4)	6,44	6,44	
			Mano de obra			1,44
			Materiales			6,44
			Suma la partida			7,88
			Costes indirectos		3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA			8,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOCE CÉNTIMOS						

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	345 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	345 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS						
14.01		Ud	GESTION DE RESIDUOS			
			Gestion de residuos realizado segun normativa vigente, contando con la separacion de los mismos previo trans-			
P08GDR01	1,000	UD	Gestion de residuos	2.028,09	2.028,09	
			Materiales			2.028,09
			Suma la partida.....			2.028,09
			Costes indirectos		3,00%	60,84
			TOTAL PARTIDA.....			2.088,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA Y OCHO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	346 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	346 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD						
15.01		UD	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
P27SYS001	1,000	Ud	Medidas de seguridad y salud, para la obra de restauración, contando con las medias de protección individual, co-medidas de seguridad y salud	2.631,03	2.631,03	
			Materiales			2.631,03
			Suma la partida.....			2.631,03
			Costes indirectos		3,00%	78,93
			TOTAL PARTIDA.....			2.709,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTAS NUEVE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 347 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 347 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01HE010	4,323	h	Bomba hormigón estacionaria 10-25 m3/h	51,17	221,22
			Grupo M01.....		221,22
M02L060	20,326	h	Camión pluma 70 t	99,98	2.032,19
M02PAD050	231,471	h	Plataforma articulada diesel 20 m	24,55	5.682,61
			Grupo M02.....		7.714,81
M03HH020	5,389	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	13,69
			Grupo M03.....		13,69
M06CM010	39,437	h	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	3,38	133,30
M06CM030	34,880	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	6,65	231,95
M06MI010	39,437	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,03	119,49
M06MR010	16,545	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,75	78,59
M06MR110	34,880	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	2,25	78,48
			Grupo M06.....		641,81
M11MM020	15,360	h	Motosierra gasolina	4,13	63,44
			Grupo M11.....		63,44
M12R010	0,011	h	Radial Disco 230 mm 1900 W	1,07	0,01
M12T010	1,004	h	Taladro eléctrico	1,63	1,64
M12T050	2,824	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	3,16
			Grupo M12.....		4,81
M13AM011	11,290	Ud	Alquiler TORRE andamio acero galvanizado	135,50	1.529,80
M13AM021	11,290	Ud	Montaje y desmontaje TORRE andamio	169,38	1.912,30
			Grupo M13.....		3.442,10
O01OA030	830,776	h	Oficial primera	21,00	17.446,29
O01OA040	21,770	h	Oficial segunda	20,00	435,41
O01OA050	779,422	h	Ayudante	19,00	14.809,01
O01OA060	300,775	h	Peón especializado	19,00	5.714,72
O01OA070	364,909	h	Peón ordinario	18,50	6.750,82
O01OB030	0,811	h	Oficial 1ª ferralla	21,00	17,02
O01OB040	0,811	h	Ayudante ferralla	20,00	16,21
O01OB070	38,465	h	Oficial cantero	21,00	807,77
O01OB080	38,465	h	Ayudante cantero	20,00	769,30
O01OB090	55,219	h	Oficial solador alicatador	21,00	1.159,61
O01OB100	55,219	h	Ayudante solador alicatador	20,00	1.104,39
O01OB101	5,175	h	Oficial marmolista	21,00	108,66
O01OB102	5,175	h	Ayudante marmolista	20,00	103,49
O01OB130	104,086	h	Oficial 1ª cerrajero	21,00	2.185,81
O01OB150	33,163	h	Oficial 1ª carpintero	20,06	665,25
O01OB160	71,537	h	Ayudante carpintero	20,00	1.430,74
O01OB170	8,240	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,19	166,37
O01OB180	10,318	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	189,75
O01OB190	2,258	h	Ayudante fontanero	19,00	42,90
O01OB200	60,586	h	Oficial 1ª electricista	21,00	1.272,31
O01OB210	9,033	h	Oficial 2ª electricista	20,00	180,66
O01OB220	34,615	h	Ayudante electricista	18,14	627,92
O01OB230	267,664	h	Oficial 1ª pintura	21,00	5.620,94
O01OB240	267,664	h	Ayudante pintura	20,00	5.353,27
O01OB250	42,938	h	Oficial 1ª vidriería	18,40	790,06
O01OC230	82,302	h	Especialista restaurador	27,00	2.222,16
O01OC235	9,033	h	Especialista ceramista	27,00	243,89
			Grupo O01.....		70.234,71
P01AA020	13,744	m3	Arena de río 0/6 mm	17,09	234,89
P01ADE02	1,000	ud	adecuacion de arqueta	259,70	259,70
P01CAP01	1,000	ud	carpa cerrada aluminio montada	1.693,73	1.693,73
P01CC020	3,408	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	339,52
P01CORO92	4,000	Ud	imitacion de piezas	452,00	1.808,00
P01CORONA	1,000	UD	MATERIALES PARA ADECUACION CORONA	1.896,40	1.896,40
P01DW050	4,027	m3	Agua	1,27	5,11
P01DW090	27,000	u	Pequeño material	1,35	36,45

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 348 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 348 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01EN01	1,000	Ud	Ensayos catas pictoricas	169,38	169,38
P01FA230	55,020	kg	Adhesivo Piedra/Mármol MasterTile NTS 440	0,59	32,46
P01FA250	8,803	kg	Aditivo p/adhesivo baldosas MasterTile A 200	5,93	52,20
P01FA415	167,400	kg	Adhesivo cementoso flexible piezas pesadas C2TES1	0,90	150,66
P01FJ006	7,440	kg	Junta cementosa mejorada color 2-15 mm CG2	1,19	8,85
P01FJ110	7,860	kg	Mortero epoxi juntas MasterTile CR 730 TIX	14,33	112,63
P01HA140	9,959	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa en soleras, pilares, forjados, vigas, lo	122,81	1.223,04
P01HM250	1,000	m3	Hormigón HM-25/P/20/IIa central	76,68	76,68
P01HM255	1,000	m3	BALVULA ANTIRETOTNO	169,38	169,38
P01HW060	7,350	m3	Bombeo mortero 40 a 100 m3	13,77	101,21
P01IN01	1,000	ud	tapajuntas chapa inox	95,98	95,98
P01INFO01	0,800	ud	informefinal de los trabajos de supervision y restauracion	632,32	505,86
P01INJER01	1,000	ud	Rehalizacion de Injertos, mano de obra y materiales	2.712,06	2.712,06
P01LINEA02	1,000	UD	MANIOBRA, CONDUCTORES Y PROTECCIONES	767,82	767,82
P01LT065	0,200	mu	Ladrillo perforado hormigon 24x11,5x10 cm	135,50	27,10
P01MAT023	1,000	ud	material de agarre y recrecido	112,91	112,91
P01MATMET26	1,000	ud	Puerta 2 Hojas Bastidor Cuadradillo y	733,95	733,95
P01MC045	0,350	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	73,69	25,79
P01MEH020	102,120	kg	Mortero hidraúlico impermeabilizante	1,73	176,67
P01MEN010	1,544	t	Mortero recrecido (CT-C5-F2)	271,21	418,75
P01MFA01	48,000	ud	agarraderas metalicas a estructura pintadas	22,59	1.084,32
P01MOSQ01	6,000	UD	MOSQUITERA CON MARCO ALUMINIO	112,91	677,46
P01PERFIL01	1,000	ud	perfil octogonal y pletimas radiales	316,17	316,17
P01PIEDRA01	1,000	ud	aplacado de piedra caliza	338,74	338,74
P01PINATGR01	6,020	L	impreganacion antigrafiti reversible incolora	84,69	509,83
P01POYE01	1,000	Ud	formacion poyetes de apoyo	1.129,15	1.129,15
P01RODALU01	36,800	ml	RODAPIE ALUMINIO	7,90	290,72
P01SCP055	184,748	m2	Piedra granitica gris claro gran formato 4 cm espesor	146,79	27.119,09
P01SGR100	13,100	m	Peldaño granito gris Villa huella/tabica	97,22	1.273,58
P01SUST01	1,000	ud	SUSTITUCIONES, mano de obra y materiales	1.625,98	1.625,98
P01SX020	816,960	u	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,03	24,51
P01SX060	16,181	kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	35,15	568,74
P01TAMAR225	18,400	m2	tablero MARINO hidrofugo 22 mm	28,23	519,43
P01TAPE01	72,000	ud	tapeta metlica	30,70	2.210,40
P01TARIMA01	125,000	ud	ENTARIMADO mano de obra y materiales	20,89	2.611,25
P01TARIMA0123	45,000	ud	estructura y entablerado de cierre inferior de ondas	225,66	10.154,70
P01UC010	955,920	u	Clavo cobre D=3 mm	0,06	57,36
P01VI10.3	1,000	ud	vidrio octogonal 10.10.10 antideslizante	412,14	412,14
P01VI105	1,000	ud	METACRILATO OCTOGONAL 10 mm	135,50	135,50
P01VIVTORN01	72,000	ud	vidrio aplantillado tornavoz 4+4 esmerilado	158,63	11.421,36
P01YE01	7,000	ud	material jambeado	16,94	118,58
			Grupo P01		76.546,20
P02ECF010	2,660	u	Rejilla fundición 500x130x15	20,43	54,34
P02ECH030	2,660	u	Canaleta hormigón polímero 1000x130x200 mm sin rejilla	39,60	105,34
			Grupo P02		159,68
P034C01	12,000	ud	cajas de empalme pvc	3,39	40,68
P03AM030	102,703	m2	Malla electrosoldada #150x150x6 mm - 2,870 kg/m2	2,09	214,65
P03BS01	1,000	ud	bastidor metalico metacrilato	95,98	95,98
			Grupo P03		351,31
P04FS220	68,080	m2	Soporte c/anclaje puntual no regulable pivote para fijación plac	13,78	938,14
P04PA010	34,320	m	Placa yeso laminado acústica 15 mm	6,81	233,72
P04PHH020	60,060	m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	7,70	462,46
P04PNA010	8,580	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,53	4,55
P04PNB010	150,150	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 50 mm	0,39	58,56
P04PNC010	128,700	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	5,15
P04PNC020	21,450	m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,57	12,23
P04PNJ020	34,320	kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	1,54	52,85
P04POC020	343,200	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	3,43
P04POP010	1.716,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	17,16
P04PPC020	77,220	m	Canal tabiquería PYL 48 mm	0,74	57,14
P04PPM020	285,714	m	Montante tabique PYL 46 mm	0,84	240,00
P04RR040	446,080	kg	Mortero revoco CSIII-W1	1,18	526,37

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	349 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	349 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P04		2.611,77
P05CZ030	350,296	m2	Chapa de zinc 0,80 mm	35,82	12.547,60
P05CZ290	350,640	u	Patilla fija zinc junta	0,51	178,83
P05CZ330	318,640	u	Grapa OCULTA de zinc de cabeza	0,36	114,71
P05CZ3305	278,640	u	RASTREL TRAPEZOIDAL	6,78	1.889,18
P05CZ33085	297,440	u	Piezas aireadores y desagues	9,88	2.938,71
P05EW160	343,128	m2	varrera de vapor ylamina delta VM Zinc	11,29	3.873,92
P05IL112	2.970,000	ud	tornilleria inox	0,11	326,70
P05MATR01	2.650,000	u	MATRIZ DE TEJA DIFERENTES MEDIDAS + MOLDE PRENSA	0,51	1.351,50
P05TPA035	2.915,000	u	teja de lagrima ceramica imitacion a la existete y tornillo inox	7,60	22.154,00
			Grupo P05		45.375,14
P06BI010	31,500	kg	Imprimación asfáltica para láminas bituminosas	1,67	52,61
P06BSN010	115,500	m2	Lámina betún modific. elastómero LBM-30 FV (SBS -20ºC)	4,55	525,53
P06BSN040	115,500	m2	Lámina betún modific. elastómero LBM-40 FP (SBS -20ºC)	6,90	796,95
P06GL040	115,500	m2	Geotextil poliéster no tejido 300 gr/m2	1,50	173,25
			Grupo P06		1.548,33
P08GDR01	0,900	UD	Gestion de residuos	2.028,09	1.825,28
P08WR010	1.158,000	kg	Cemento rápido 30 N/mm2	1,37	1.586,46
P08WR020	11,580	kg	Imprimación de polímero acrílico	3,08	35,67
P08XVL030	65,000	m2	Losa rectangular lisa color 80x80x8 cm	23,80	1.547,00
P08XW020	65,000	u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,34	22,10
			Grupo P08		5.016,51
P09AM120	40,920	m2	Azulejo porcelánico técnico natural 30x60 cm	23,04	942,80
P09PF01	6,000	Ud	PUERTA FENOLICA VESTUARIO CON HERRAJES INOX	373,55	2.241,30
			Grupo P09		3.184,10
P15AH430	8,000	u	Pequeño material para instalación	1,40	11,20
P15GA010	345,000	m	Conductor H07V-K 750 V 1x1,5 mm2 Cu	0,39	134,55
P15GA020	240,000	m	Conductor H07V-K 750 V 1x2,5 mm2 Cu	0,62	148,80
P15GD010	64,000	m	Tubo PVC rígido M 16/gp9 gris libre halógenos	2,88	184,32
P15GD020	64,000	m	Tubo PVC rígido M 20/gp9 gris libre halógenos	3,52	225,28
P15GD030	84,000	m	Tubo PVC rígido M 25/gp9 gris libre halógenos	4,85	407,40
P15GD080	84,800	u	Uniones, accesorios y abrazaderas libre halógenos	3,21	272,21
P15IA080	23,000	u	Interruptor superficie estanco IP-55	9,75	224,25
P15IA090	16,000	u	Base de enchufe en superficie IP-55	12,25	196,00
P15MW080	23,000	u	Casquillo bombilla	1,07	24,61
			Grupo P15		1.828,62
P16AA025	8,000	u	Proyector exterior IP66 IK07 MODELO L80B10 McAdam	315,83	2.526,64
P16AA026	4,000	u	Proyector exterior IP66 IK07 40W 4000K 5022lm.	809,60	3.238,40
P16BA010	8,000	u	Regleta de superficie 1x49 W T5 - HF	54,00	432,00
P16CC240	8,000	u	Lámpara fluorescente T5 49 W 827-830-840-865-880	8,04	64,32
P16EDC010	2,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD N2	59,03	118,06
P16EDC020	2,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD N3	64,74	129,48
P16EDC050	1,000	u	Bloque autónomo emergencias Daisalux Hydra LD P6	151,28	151,28
			Grupo P16		6.660,18
P17SA090	2,000	u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	18,03	36,06
P17SV100	2,000	u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	5,44	10,88
P17XT030	6,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	24,84
			Grupo P17		71,78
P18CE050	2,000	u	Espejo 1200x800 mm c/LED incorporado	380,53	761,06
P18CMD020	2,000	u	Mampara 1H fija de 90x190 cm	285,68	571,36
P18DR110	2,000	u	Plato ducha resina extraplano 100x80x2,5 cm c/desagüe	534,09	1.068,18
P18GMD020	2,000	u	Monomando ducha gama media cromo sop. articulado	123,08	246,16
P18GML020	2,000	u	Grifo monomando lavabo gama básica cromo c/latiguillos	53,86	107,72
P18GSU020	2,000	u	Pulsador temporizador visto urinario	56,35	112,70
P18GWI020	2,000	u	Enlace urinario c/tuerca	16,83	33,66
P18GWL040	2,000	u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"-1/2"	2,32	4,64
P18IB010	2,000	u	Inodoro tanque bajo gama básica color	238,48	476,96

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	350 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	350 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

SEPARATA 2_RESTAURACION QUIOSCO DE MUSICA_v2

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P18LU020	2,000	u	Lavabo mural gama básica blanco 55x32 cm c/anclajes	72,49	144,98
P18U010	2,000	u	Urinario mural c/fijación blanco	363,59	727,18
			Grupo P18		4.254,60
P23EC020	1,000	u	Extintor portátil CO2 2 kg envase aluminio	64,03	64,03
P23EPI060	1,000	u	Extintor portátil polvo ABC 9 kg	31,28	31,28
P23EW030	1,000	u	Soporte triangular extintor polvo 6-9-12 kg	1,07	1,07
P23EW040	1,000	u	Soporte triangular extintor CO2 2-5 kg	1,99	1,99
P23SPA010	2,000	u	Señal alta luminiscencia Clase A 297x210 mm (DIN-A4)	6,44	12,88
			Grupo P23		111,25
P25EI160	85,730	l	Pintura al agua J-28 extra-mate especial pladur y yeso. Blanco	7,42	636,12
P25MA030	13,662	l	Imprimación poro abierto fungicida incoloro	10,31	140,86
P25MB040	29,800	l	Barniz sintético universal satinado	11,08	330,18
P25MC040	5,643	l	Laca nitrocelulósica incoloro brillo c.madera	5,59	31,54
P25MS040	6,633	l	Lasur satinado/brillo transparente exterior base disolvente	26,71	177,17
P25MT010	65,560	l	Poliuretano tapaporos blanco mate	11,26	738,21
P25OF005	24,453	l	Aparejo	4,80	117,37
P25OZ080	56,925	l	Acrílico al agua Hidrocril semi-mate exc. Penetración/adherencia	15,01	854,44
P25PD010	26,820	l	Aditivo antibacteriano pintura agua	37,50	1.005,75
P25PD0101	26,820	l	antixilofagos pintura agua	37,50	1.005,75
P25QC060	34,740	kg	Revest. epoxi acabado satinado MasterTop TC 428	9,33	324,12
P25WD070	5,643	kg	Disolvente especial lacas-aparejo	3,18	17,94
P25WW220	99,458	u	Pequeño material	0,91	90,51
			Grupo P25		5.469,96
P27SYS001	0,900	Ud	medidas de seguridad y salud	2.631,03	2.367,93
			Grupo P27		2.367,93
P32FAI080	2,000	u	ensayo Estanqueidad e informe	460,54	921,08
			Grupo P32		921,08
P33U140	81,060	m2	Sistema Cáviti C-50 750x580 mm	15,35	1.244,27
			Grupo P33		1.244,27

Resumen

Mano de obra	71.883,06
Materiales	162.939,83
Maquinaria	12.449,19
Otros	2.411,16
TOTAL	240.059,27

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 351 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 351 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES								
01.01	u ESTUDIO 10 CATAS PINTURAS								
	Estudio del estado y extensión de las pinturas mediante la realización de pequeñas catas seriadas, en número aproximado de 10, practicadas sobre soportes varios, eliminando manualmente el recubrimiento sobre las pinturas, (estos trabajos serán realizados exclusivamente por especialistas restauradores). Para determinar la composición de las capas, se ensayarán los residuos del rascado, se emplearán exclusivamente medios manuales como la espátula el escalpelo y cepillos suaves, se comenzará por la capa exterior, y se irán eliminando las sucesivas capas una a una dejando muestra de ellas, hasta descubrir la que porta la capa pictórica, incluso retirada de los detritus y limpieza del lugar de trabajo.								
		1				1,00			
							1,00	303,05	303,05
01.02	u ESTUDIO TEJAS LAGRIMADAS DE LA CUPULA								
	Estudio de las tejas lacrimadas de la cupula, basado en forma, estado, composicion y color de los barnices de las tejas lacrimadas, realizada por restauradores y ceramistas con el fin de determinar la caracterizacion de las mismas y proceder a su fabricacion y reposicion.								
		1				1,00			
							1,00	380,56	380,56
01.03	u ENSAYO DE ESTANQUEIDAD								
	Ensayo para comprobación de la estanqueidad en cubiertas planas o inclinadas. contando con situacion de los rociadores, conexiones a red, ensayo insitu e informe de resultados, realizado por casa de control de calidad.								
	cubierta general	1				1,00			
	cubierta plana lamina impermeabilizante	1				1,00			
							2,00	479,10	958,20
	TOTAL CAPÍTULO 01 ENSAYOS y CARACTERIZACIONES.....								1.641,81

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 352 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 352 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS								
02.01	ms TORRE ANDAMIADA								
	Suministro, montaje y desmontaje de Torre andamio con ruedas, metálica tubular de acero de 3,25 mm de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m, incluso p.p. de arriostramientos , y de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.								
			10			10,00			
							10,00	358,08	3.580,80
02.02	d PLATAFORMA ARTICULADA 20 m								
	Suministro y alquiler de plataforma elevadora alticulada con cesta para personal, para trabajos de reconocimineto y desmontaje de elementos del quiosco.								
			25			25,00			
							25,00	230,70	5.767,50
02.03	Ud CARPA CERRADA DE 6X5 m								
	Suminstro y colocacion de carpa con estructura de aluminio y cierre completo de lona con zonas transparentes, para trabajos de chorreado y restauracion de los elementos del quiosco.								
			1			1,00			
							1,00	1.761,99	1.761,99
	TOTAL CAPÍTULO 02 TRABAJOS PREVIOS								11.110,29

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 353 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 353 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 DESMONTAJES Y LEVANTADOS								
03.01	Ud DESMONTAJE DE PIEZAS DE TORNAVOZ								
	Desmontaje de piezas translucidas de cobertura del tornavoz, realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacion, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	8	9,00			72,00			
							72,00	6,88	495,36
03.02	m2 DESMONTADO ENLISTONADO INFERIOR DE MADERA								
	Desmontado por medios manuales de entramado de Listones con recuperación del material desmontado que se almacenará en obra apilado en lugar que se designe para ello, mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, con supervision de restaurador, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, descarga y apilado, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	1	40,00			40,00			
							40,00	16,64	665,60
03.03	m2 DESMONTADO TABLERO DE FRENTE DE MADERA								
	Desmontado por medios manuales de entablado de madera del frente superior del tornavoz con recuperación del material desmontado que se almacenará en obra apilado en lugar que se designe para ello, mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, con supervision de restaurador, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, descarga y apilado, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	1	40,00			40,00			
							40,00	16,64	665,60
03.04	Ud DESMONTAJE DE CORONA								
	Desmontaje de corona del kiosco, contando con la desolidarizacion de la misma y su preparacion para el izado, su hizado y deposito en zona preaprada para tal fin, para acometer su posterior restauracion, i p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	520,09	520,09
03.05	Ud DESOLIDARIZACION Y PREPARACION DE ESTRUCTURA PARA ELEVACION								
	Desolidarizacion de los apoyos de la estructura de madera de la cobertura del Kiosco y preapracion y refuerzo si procede de la misma para su levantado y translado a zona proxima a nivel de suelo, preparanado unos poyetes metalicos arriostrados entre si de apoyo de 1,0 m de altura, contando con la instalacion de bastidor metalico para el anclaje de las eslingas de levantado, contando con la operacion completa, desolidarizacion, refuerzo, instalacion de bastidor de izado, levantado de la estructura de cubierta y colocacion sobre los apoyos.	1				1,00			
							1,00	2.978,76	2.978,76
03.06	m2 DESMONTAJE DE PIEZAS DE TEJA LAGRIMADA								
	Desmontaje de piezasde teja lacrimada, realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, marcado de la posicion y color en el entablillado y realizacion de croquis para su recolocacion, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacio, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	1	27,00			27,00			
							27,00	44,51	1.201,77
03.07	Ud DESMONTAJE DE PIEZAS DE REVESTIMIENTO DEL CUELLO -ANILLO CENTRAL								
	Desmontaje de piezas de revestimiento de zinc del Cuello o anillo intermedio , realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacion, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	1				1,00			
							1,00	944,44	944,44
03.08	Ud DESMONTAJE DE PIEZAS DE REVESTIMIENTO DEL FALDON DE CUBIERTA								
	Desmontaje de piezas de revestimiento de zinc del faldon de cubierta , realizado por tramos, con supervision de restaurador, contando con desatornillado de las piezas, eliminacion de masillas de agarre y demas elementos de fijacion, con retirada a punto de reciclaje de elementos desechados.	1				1,00			

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 354 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 354 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	786,99	786,99
03.09	m2			DEMOLICIÓN PAVIMENTO y PELDAÑOS					
	Demolición de pavimentos y peldaños, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutad, hasta llegar a la capa de compresion.								
	PLATAFORMA SUPERIOR QUIOSCO	1		105,00		105,00			
	ADOQUIN EXTERIOR	1		65,00		65,00			
	bajada a semisotano	1	1,50	3,00		4,50			
							174,50	19,99	3.488,26
03.10	m2			DEMOLICIÓN APLACADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO					
	Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	perimetro	8	4,67		1,45	54,17			
	bajada a semisotano	2	1,50		1,50	4,50			
							58,67	20,37	1.195,11
03.11	m3			DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO HUECO DOBLE GUARNECIDO 2 CARAS C/COM					
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble guarnecido a dos caras, a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.								
	sotano	2	4,40		2,70	23,76			
							23,76	158,94	3.776,41
03.12	m2			LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO					
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
		6	1,00		2,10	12,60			
							12,60	17,59	221,63
03.13	m2			LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO					
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
		6	1,10		1,50	9,90			
		1	1,20		0,65	0,78			
							10,68	18,50	197,58
03.14	m2			PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS					
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	TECHO SOTANO								
		1		12,70		12,70			
		1		13,10		13,10			
		1		12,70		12,70			
		1		3,50		3,50			
		1		3,50		3,50			
		1		16,10		16,10			
		1		15,60		15,60			
							77,20	11,30	872,36

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 355 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 355 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15	u DESMONTAJE APARATOS SANITARIOS								
	Desmontaje de aparatos sanitarios y accesorios por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
		7				7,00			
							7,00	26,86	188,02
03.16	Ud RECOLOCACION DE CUBIERTA DE QUIOSCO								
	Recolocacion de cobertura del quiosco una vez restaurado, contando con rehalizacion de refuerzos para levantado y recolocacion sobre su estructura, contando con la instalacion de bastidor metalico para el anclaje de las eslingas de levantado, contando con la operacion completa, y anclaje de la cobertura.								
		1				1,00			
							1,00	1.804,11	1.804,11
03.17	m DESMONTAJE DE PIEZAS DE FORJA DECORATIVAS Y BARANDILLAS								
	Desmontaje de Piezas de forja decorativa y barandilla perimetral de protección, empotrada en el pavimento, realizado por tramos munerados con medios manuales y/o mecánicos, con supervision de restaurador y incluyendo p.p. de rotura de pavimento, corte y/o desatornillado de postes y transporte a pie de carga para su posterior tratamiento; no se incluye transporte a almacén o punto de reciclaje. Medido por cara, todas las piezas.								
		8				8,00			
							8,00	274,83	2.198,64

TOTAL CAPÍTULO 03 DESMONTAJES Y LEVANTADOS 22.200,73

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	356 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	356 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA								
04.01	Ud REALIZACION DE INJERTOS EN LA ESTRUCTURA								
	Rehalizacion de Injertos en la estructura de madera en los puntos que por su estado sea conveniente, para ello se fresarán caras planas, paralelas y perpendiculares entre sí, para su perfecta adhesión mediante Pva (acetato de polivinilo D3, apto para exteriores) o resinas epoxi, aplicando las fuerzas mediante gatos de apriete. i/ p.p de medios auxiliares, madera similar a la exisitente, medido como unidad para toda la estructura de madera.								
		1				1,00			
							1,00	2.821,36	2.821,36
04.02	Ud SUSTITUCION DE PIEZAS COMPLETAS DE LA ESTRUCTURA DE MADERA								
	Sustitución de piezas estructurales enteras que no cumplan su función o estén totalmente deterioradas. Se utilizarán las mismas secciones de piezas. Así como los mismos ensambles originales para su buen funcionamiento estructural: Ensamble a media madera. Ensamble a caja y espiga. Empalme de llave con cuña. Ensamble a horquilla. Pudiendo ser reforzados mediante tirafondos. I P.P. de medios auxiliares, medido como unidad para toda la estructura de madera.								
		1				1,00			
							1,00	1.691,51	1.691,51
04.03	m2 RESTAURACION DEL ENTARIMADO DE MADERA								
	Sustitución de las tarimas podridas o deshechas que dan la forma y soporte para tejas y zinc, mediante cortes rectos, y claveteadas en el mismo plano de la original mediante puntas, sin encolar. Refuerzo de tarimas levantadas, y claveteado de partes sueltas.I/ p.p. de medios auxiliares, medido como unidad para toda la tarima de madera.								
		1	125,00			125,00			
							125,00	21,73	2.716,25
04.04	m2 REALIZACON ESTRUCTURA INFERIOR DE ONDAS								
	Realización mediante rastreles y tarima de zona inferior que cierra la estructura en ondas, en 8 piezas radiales, realizado según detalles constructivos, en abeto claro, incluso formacion de trampilla para acceso.								
	TORNAVOZ	1	45,00			45,00			
							45,00	234,76	10.564,20
04.05	Ud TABLERO MARINO HIDROFUGO DE 22 mm EN TAMBOR								
	Suministro y colocacion de tablero OSB hidrofugo de 22 mm de espesor conformado el establerado previo al forrado de Zinc, contando con realizacion de plantillas y preparacion de piezas metalicas de agare a la estructura del quiosco tipo abrazadera pintadas, realizado en taller y montado en obra.								
		8				8,00			
							8,00	302,70	2.421,60
04.06	m2 PINTURAS ANTIXILOFAGOS Y FUNGICIDAS S/MADERA								
	Pinturas antixilofagos y fungicidas sobre madera, i/lijado, mano de preparación incolora, dos manos de producto pigmentado y baño final de barniz incoloro brillante o satinado.								
	TABLILLA	2	99,00			198,00			
	ESTRUCTURA	1	100,00			100,00			
							298,00	26,49	7.894,02
04.07	m2 LASUR SATINADO/MATE TRANSPARENTE EXTERIOR								
	Lasurado de todo tipo superficies de madera (ventanas, puertas, contraventanas estructuras) de maderas blandas, medias y duras con lasur microporoso, satinado, transparente coloreado en base disolvente para exterior con máxima resistencia a rayos U.V. Aplicando 1 mano de imprimación de fondo + 2 manos de acabado.								

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 357 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 357 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1		99,00		99,00			
							99,00	44,96	4.451,04
04.08	m2				LACADO SATINADO				
	Pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sellado de nudos, mano de imprimación, aparejo, lijados, mano de pistola y mano final de laca satinada.								
	TARIMA ONDULADA	1		37,62		37,62			
							37,62	47,72	1.795,23

TOTAL CAPÍTULO 04 RESTAURACION DE ESTRUCTURA DE MADERA 34.355,21

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO ID FIRMA 12356870 PÁGINA 358 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO ID FIRMA 14513173 PÁGINA 358 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — FECHA FIRMA

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 RESTAURACION COBERTURA DE ZINC								
05.01	Ud					CORONA			
	Restauracion de pieza de CORONA, contando con decapado de superficie con gel y cepillo manual, desmontado de sus piezas componentes y repasado de las partes de la corona, soporte, subestructura y cobertura de zinc, llevando piezas a su posición primitiva, reforzando la parte estructural y de sustentacion adecuandola y poniendo toda la corona en vertical soldando con estaño para la sujeción de las piezas dejando tomas de ventilación sustitucion de varillas de sujecion de las cruces puperiores y realizacion de molde y fabricacion de las cruces inferiores, y entallado de piezas. Se repondran todos los elementos que no se puedan reutilizar, y se recolocara una vez restaurada y la cobertura recolocada en su posicion, contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	4.793,41	4.793,41
05.02	Ud					CUELLO - ANILLO INTERMEDIO			
	Restauracion CUELLO - Anillo intermedio, contando con el desmontado de sus piezas componentes y creacion de piezas nuevas de zinc de 0.8 mm, moldeadas al soporte de tablilla, contando con una distribucion de 3+3 piezas por cara del octogono, a junta alzada y engaltillas , soldando en puntos necesarios con estaño plata, la instalacion se realizara colocando varrera de vapor sobre entablerado y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc, dejando tomas de ventilación realizadas con tubo facricado de Zinc. Contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.								
	MEDIDO POR LADO	8				8,00			
							8,00	2.057,48	16.459,84
05.03	m2					CUBIERTA FALDON			
	Realización de cubierta en chapa de zinc natural de 0,8 mm pestañeado en zona superior y canal en zona inferior, colocando listones trapezoidales de madera de 40x35 formando 4 costillares por cara,segun detalle de su forma primitiva, y faldones en pieza unica, cubrejuntas de liston en chapa de zinc, engatillados, todo pestañeada, se formara una canal de faldon similar a la existente con vhapa de zinc y tubos de zinc para desague, la instalacion se realizara colocando barrera de vapor sobre entablerado y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc. Contando con trabajos en taller y obra, totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.								
		8		8,96		71,68			
							71,68	208,89	14.973,24
05.04	m2					TAMBOR - FALDON ENTRE CANALES			
	Realización de fZona del tambor o faldón entre canales en chapa de zinc natural de 0,8 mm colocando tapa juntas en las esquinas. Faldón realizado en sentido vertical siguiendo el despieze del faldon de cubierta, colocando listones trapezoidales de madera de 40x35 formando 4 costillares por cara, su forma primitiva, y faldones en pieza unica, cubrejuntas de liston en chapa de zinc, engatillados todo pestañeada, la instalacion se realizara colocando varrera de vapor sobre tablero marino y lamina delta VM Zinc, sobre esta las piezas de Zinc, con sistema de agarre oculto al tablero con piezas de inoxidable o Zinc, se enbocara a la canal de acero. Contando con trabajos en taller y obra totalmente restaurada y montada, i p.p. de medios auxiliares.								
		8		2,65		21,20			
							21,20	408,55	8.661,26
	TOTAL CAPÍTULO 05 RESTAURACION COBERTURA DE ZINC.....								44.887,75

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	359 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	359 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS								
06.01	SUSTITUCION DE PUERTA ACCESO A SEMISOTANO	Ud							
	Suminstro y colocacion de Puerta para acceso a Semisotano, contando con levantamiento de la existente, fabricacion de puerta metalica de 2 hojas formada por bastidor en L, chapa de acero continua, manta de lana de roca de 50 mm, lacado color a detarminar, herrajes de colgar y seguridad, preparado para aplacado de piedra y forrado interior con tablero de madera tipo marino lacado incluido, totalmente montada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	1.303,84	1.303,84
	TOTAL CAPÍTULO 06 RESTAURACION DE PIEZAS METALICAS.....								1.303,84

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 360 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 360 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA								
07.01	Ud SUPERVISION E INFORME FINAL DE RESATURACION								
	Supervision de los trabajos durante la ejecucion de obra e informe final realizado por Restauradores, contando los trabajos de desmontado, reparacion restauracion y recolocacion de los elementos de madera, forja , ceramica y zinc.								
	PARTE SEPARATA 2	0,8				0,80			
							0,80	1.593,33	1.274,66
07.02	m2 SUMINISTRO DE TEJA CERÁMICA DE LAGRIMA IMITACION A LA EXISTENTE								
	Fabricacion y suministro de teja cerámica de lagrima para la Cupula, en colores y tamaños, imitacion a los existentes, Contando con la toma de muestras creacion de las matrices y moldes necesarios, pruevas de color y acabado.								
		1	2.650,00			2.650,00			
							2.650,00	9,23	24.459,50
07.03	m2 COLOCACION TEJA CERÁMICA DE LAGRIMA EXISTENTE								
	colocacion de cobertura de teja cerámica de lagrima para la Cupula, en colores y tamaños. Montada con fijación mecánica sobre faldón entablerado. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, y medios auxiliares. Medida la superficie en verdadera magnitud.								
		1	27,00			27,00			
							27,00	38,14	1.029,78
07.04	m2 RECRECIDO FORMACIÓN PENDIENTES MORTERO CEMENTO e=5-7 cm								
	Recrecido para formación de pendientes en cubiertas planas o similares, realizado con mortero de cemento y arena de río con dosificación 1:6 (M-5), con un espesor medio de 5-7 cm. Totalmente terminado, medido sobre superficie de cubierta en horizontal; incluyendo p.p. de ejecución de escocia perimetral, vertido, nivelado y medios auxiliares (excepto elevación y transporte).								
		1	105,00			105,00			
							105,00	11,72	1.230,60
07.05	m2 IMPERMEABILIZACIÓN BICAPA + GEOTEXTIL 300 gr/m2								
	Impermeabilización bicapa constituida por imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-30 FV, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-40 FP, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas, capa antipunzonante. Lista para extender capa de mortero de protección y rodadura de aglomerado asfáltico. Cumple con los requisitos del C.T.E.								
	base	1	105,00			105,00			
							105,00	25,71	2.699,55
07.06	Ud ADECUACION DE HUECO CENTRAL								
	formacion de hueco octogonal en el actual cuadrado de iluminacion del semisotano, contando con picado, colocacion de conectores, encofrado y hormigonado y desencfrado, totalmente terminado.								
		1				1,00			
							1,00	267,69	267,69
07.07	m2 SOLERA ARMADA ELEVADA SISTEMA CÁVITI C-50 VENTILADA								
	Suministro y colocación de encofrado perdido para solera elevada ventilada mediante cámara, SISTEMA CÁVITI C-50 de elementos modulares prefabricados PP-PET reciclado termoinyectado con reacción al fuego Clase E. Las piezas modulares serán de altura 500 mm adecuado a las sobrecargas útiles expresadas en los documentos de cálculo y geometrías previstas. Comprendiendo montaje del sistema, siguiendo las flechas indicativas impresas de izquierda a derecha por hileras, formando cada cuatro módulos, un pilar de apoyo hermético sobre la superficie de soporte plano (módulo base 750x580 mm 2,3 pilares m2 resultando una superficie de apoyo de 726,80 cm2/m2), que será rellenado con Hormigón HM-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado y nivelado laser, regleado y curado en soleras, formando capa de compresión de 5 cm. Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm en cuadrícula 15x15 cm, colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar y realización de aperturas para ventilación. Se recomienda utilizar piezas finales de cierre mediante plancha rígida de poliestireno expandido de 3 cm de espesor (no incluída). Medida la superficie ejecutada aplicando el rendimiento de colocación expresado por el fabricante. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	SUELO SOTANO								
		1	12,70			12,70			

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	361 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	361 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1		13,10		13,10			
		1		12,70		12,70			
		1		3,50		3,50			
		1		3,50		3,50			
		1		16,10		16,10			
		1		15,60		15,60			
							77,20	43,37	3.348,16
07.08	m2 RECRECIDO 3 cm MORTERO CT-C5 V/BOMBA								
	Recrecido del soporte de pavimentos vertido con bomba de mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 3 cm de espesor, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.								
	SUELO SOTANO								
		1		12,70		12,70			
		1		13,10		13,10			
		1		12,70		12,70			
		1		3,50		3,50			
		1		3,50		3,50			
		1		16,10		16,10			
		1		15,60		15,60			
							77,20	16,16	1.247,55
07.09	m2 RECRECIDO 1 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN								
	Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm, aplicado para un espesor de 10 mm, previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.								
	SUELO SOTANO								
		1		12,70		12,70			
		1		13,10		13,10			
		1		12,70		12,70			
		1		3,50		3,50			
		1		3,50		3,50			
		1		16,10		16,10			
		1		15,60		15,60			
							77,20	26,59	2.052,75
07.10	Ud JAMBEADO DE HUECOS PARA COLOCACION DE CARPINTERIAS NUEVAS								
	Jambeado de huecos adecuandolos a las nuevas carpinterias, contando con recrecido con ladrillo hueco mortero y acabado en yeso, totalmente terminado y preaprado para las carpinterias.								
		6				6,00			
		1				1,00			
							7,00	89,29	625,03
07.11	m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE PYL PLACA HIDRÓF. y ACUSTICA c/400 mm								
	Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla, Placas acusticas e hidrofugas de baja absorción segun detalle (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
		1	33,00		2,60	85,80			
							85,80	37,62	3.227,80
07.12	Ud RECONFIGURACION DESCANSILLOS Y ALTURA PELDAÑOS								
	Reconfiguracion de descansillos y peldaños de la escalera de bajada al semisotano, contando con picado para alojar canal de desague, adecuacion del peldañeado a cotas modificadas, dejado preparado para su pavimentacion.								
		1				1,00			
							1,00	305,38	305,38

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 362 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 362 / 373

ES COPIA

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.13	Ud	FORMACION DE PETO ESCAERA DE ACCESO							
	Formacion de peto de ladrillo perforado de hormigon en escalera de bajada a semisotano, de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL, CTE DB-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
		1				1,00			
							1,00	240,60	240,60
07.14	m2	ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL							
	Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	perimetro	8	4,75	2,00	1,60	121,60			
	bajada a semisotano	2	2,00	2,00	1,20	9,60			
							131,20	17,32	2.272,38

TOTAL CAPÍTULO 07 RESTAURACION Y ALBAÑILERIA 44.281,43

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 363 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 363 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 VIDRIERIA								
08.01	Ud VIDRIO APLANTILLADO DEL TORNAVOZ + TAPETA								
	Suminstro y colocacion de vidrio aplantillado para el tornavoz, formado por vidrio laminar 4+4 esmerilado en su cara inferior apoyado sobre calzos de neopreno y colocacion de tapeta superior atornillada en chapa de acero lacada, i. p.p.sellados perimetrales, plantillas de los vidrios totalmente montado.								
		1	72,00			72,00			
							72,00	216,41	15.581,52
08.02	Ud OCTOGONO VIDRIO 10+10+10 TRANSLUCIDO								
	Suministro y colocacion de vidrio octogonal sobre bastidor metalico, contando con el marco metalico formado por perfil tipo PDS 40.40.65.2 mm y pletinas de acero 40.10 formando los radios del poligono acabado 2 manos de pintura de forja, anclado a estructura y vidrio 10+10+10 con serigrafia antideslizante colocado sobre calzos de neopreno, pletina tpajuntas superior de chapa de acero inoxidable 50.3 mate, totalmete colocado incluso ayudas de albañileria.								
		1				1,00			
							1,00	903,78	903,78
08.03	u MAMPARA DUCHA 1H FIJA 80x200 cm								
	Mampara frontal para ducha, de 80 cm de anchura y 200 cm de altura, formada por un panel fijo de vidrio templado transparente de 4 mm de espesor, con perfilería metálica acabado en color plata brillo. Totalmente instalada, i/p.p. de anclajes, fijaciones y sellado de juntas. Dimensiones mínima y máxima de montaje 88-90,5 cm.								
		2				2,00			
							2,00	343,88	687,76
08.04	u ESPEJO MARCO ALUMINIO 1200x800 mm C/LED INCORPORADO								
	Espejo rectangular de dimensiones totales de ancho 1200 mm y alto 800 mm, para colocar horizontal, con marco en aluminio, iluminación LED integrada en el espejo de 12 W y grado de protección IP44, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones.								
		2				2,00			
							2,00	402,12	804,24
08.05	Ud OCTOGONO METACRILATO 10 mm TRANSLUCIDO								
	Suministro y colocacion de Metacrilato octogonal anclado a bastidor metalico perimetral acabado 2 manos de pintura de forja, anclado a estructura totalmete colocado incluso ayudas de albañileria.								
		1				1,00			
							1,00	262,41	262,41
	TOTAL CAPÍTULO 08 VIDRIERIA.....								18.239,71

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 364 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 364 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CARPINTERIA								
09.01	Ud MARCO MOSQUITERA								
	Suministro y colocacion de marco con mosquitera en hueco de ventana	6				6,00			
							6,00	164,51	987,06
09.02	Ud PUERTA FENOLICA 900x2000 mm								
	suminstro y colocacion de puertas fenolicas en huecos, acabado a determinar por DO, contando con herrajes de colgar y seguridad, totalmente instalada.	6				6,00			
							6,00	436,76	2.620,56
09.03	ml RODAPIE DE CHAPA DE ALUMINIO								
	Suminstro y colocacion de rodapie de chapa de aluminio en perimetro del semisotano, i. p.p. de pequeño material totalmente collocado.	8	4,60			36,80			
							36,80	17,63	648,78
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERIA								4.256,40

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	365 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*				15 de julio de 2024	
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*				15 de julio de 2024	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	365 / 373
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				**FECHA FIRMA**	
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*				14 de octubre de 2025	
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*				14 de octubre de 2025	

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS								
10.01	m2 SOLADO DE GRANITO GRIS CLARO MODULADO SEGUN DETALLE CON MORTERO								
	Solado de baldosas de granito gris claro, de 4 cm de espesor y despiece segun plano de detalle, recibidas con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas Incluso formación de juntas en los límites de las paredes, pilares aislados, cambios de nivel, juntas estructurales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto. s/CTE DB-SUA y NTE-RSR. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1				105,00			
	descansillos	1	1,30		0,65	0,85			
		1	2,00		1,01	2,02			
							107,87	185,12	19.968,89
10.02	m2 CHAPADO GRANITO GRIS CLARO 4 cm CON PIVOTE OCULTO								
	Chapado de paramentos con placas de Granito gris claro de 4 cm, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	perimetro octogono	1	36,00		1,45	52,20			
	escaleras a semisotano	4			2,00	8,00			
		2			1,50	3,00			
		2			0,54	1,08			
	escaleras a plataforma quiosco	2			1,90	3,80			
							68,08	201,86	13.742,63
10.03	m2 PAV.LOSA RECTANGULAR LISA COLOR 80x80x8 cm								
	Pavimento de losa rectangular de hormigón color adeterminar por DO, formato similar al exisitente, acabado superficial como piezas exisitentes, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Losa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		65				65,00			
							65,00	60,33	3.921,45
10.04	m PELDAÑO GRANITO GRIS CLARO C/ADHESIVO MASTERTILE NTS 440 + MASTE								
	Peldaño formado por huella y tabica de granito gris 4 y 3 cm de espesor respectivamente, recibido con adhesivo especial para piezas de piedra natural MasterTile NTS 440 de BASF o similar (clasificación C2TE según EN 12004) mezclado con aditivo líquido MasterTile A 200 de BASF o similar; incluso p.p. de repaso, rejuntando con mortero MasterTile CR 730 TIX de BASF o similar (clasificación CE2 según EN 13888) y limpieza; construido según NTE/RS-R-19. Medido según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Conforme a CTE DB SUA.								
		2			2,00	4,00			
		7			1,30	9,10			
							13,10	133,66	1.750,95
10.05	m2 ALICATADO PORCELÁNICO TÉCNICO 30x60 cm NATURAL								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico natural de 30x60 cm acabado en color o imitación piedra natural (BIa-AI s/UNE-EN 14411:2013), recibido con adhesivo expecial piezas grandes y pesadas C2 TE1 s/UNE-EN 12004:2008+A1:2012, flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir éste, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		4	3,90		1,00	15,60			
		4	1,60		1,00	6,40			
		2	1,44		2,50	7,20			
		2	1,60		2,50	8,00			
							37,20	45,29	1.684,79

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 366 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 366 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	m2	PINTURA EPOXI SATIN. MASTERTOP TC 428							
	Suministro y puesta en obra de pintura epoxi en base acuosa MasterTop TC 428 (según EN 13813) de BASF o similar, con una reacción al fuego de tipo B-s1, d0, para acabados de pavimentos de hormigón, según se exige en el Código Técnico de la Edificación (CTE). Consistente en la aplicación de dos capas (Rendimiento total 0,45 kg/m2. Primera mano diluda con 10% de agua), sobre la superficie, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar. Medida la superficie ejecutada.								
	SUELO SOTANO								
		1				12,70			
		1				13,10			
		1				12,70			
		1				3,50			
		1				3,50			
		1				16,10			
		1				15,60			
							77,20	12,09	933,35
10.07	m2	PINTURA AL AGUA J-28 EXTRAMATE ESPECIAL YESO LAMINADO Y YESO BLA							
	Pintura plástica J-28 blanca mate, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, bióxido de titanio y extendedores. Se caracteriza por un mate profundo que disimula, plastes, empalmes en superficies de pladur, yeso, escayola, etc. Permeable al vapor de agua. En superficies de hormigón, yeso, cemento o mortero a base de ligantes hidráulicos nuevos imprimar con 1 mano de sellador acrílico Hidrocril. Aplicación con brocha, rodillo o pistola. Aplicar mínimo 2 manos de J-28 diluídas en un 10%. Aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica de producto. Precio para envases de 15 litros. Producto certificado según EN 1504-2 con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	techo								
		1				12,70			
		1				13,10			
		1				12,70			
		1				3,50			
		1				3,50			
		1				16,10			
		1				15,60			
	camaras								
		1	33,00		2,60	85,80			
	TABIQUERIA INTERIOR								
		4	10,00		2,60	104,00			
		4	5,70		2,60	59,28			
		4	1,60		2,60	16,64			
							342,92	11,63	3.988,16
10.08	m2	BARRERA PROTECTORA REVERSIBLE ANTIGRAFITIS INCOLORA							
	Formación de barrera protectora reversible antigraffitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte								
	perimetro octogono	1	36,00		1,45	52,20			
	peto escaleras a semisotano	4		2,00		8,00			
							60,20	16,53	995,11

TOTAL CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS 46.985,33

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 367 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 367 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACION								
11.01	Ud ADECUACION DE LINEAS ELECTRICAS ILUMINACION EXTERIOR								
	Adecuacion de las lineas electricas para iluminacon proyectada contando con, recuperacion de lineas reutilizables, adecuacion de lineas a puntos de luz actuales, modificaciones en las maniobras correspondientes para encendido, incluido el tendido de lineas nuevas y mecanismos necesarios, totalmente instalado y funcionanado.								
		1				1,00			
							1,00	1.184,34	1.184,34
11.02	Ud Proyector exterior tipo iGuzzini BK24 iPro LED								
	Suministro e instalacion de Proyector exterior tipo iGuzzini BK24 iPro LED -Electronic Flood optic - 6,2W 810lm - 4000K (494 lm; 7.7 W). Focos situados en el techo interior del quiosco, alimentados desde el sótano bajo basamento del quiosco, totalmete instalados y funcionando.								
		8				8,00			
							8,00	354,63	2.837,04
11.03	Ud Proyector exterior tipo iGuzzini EP82 iPro LED								
	Suministro e instalacion de Proyector exterior tipo iGuzzini EP82 iPro LED - DALI - Flood optic - 40W 6200lm - 4000K (5018 lm; 45.3 W) Focos situados en altura, sobre la marquesina perimetral totalmete instalados y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	868,30	3.473,20
11.04	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD P6								
	Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 250 Lúm. con fuente de luz Led (LGP Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	173,60	173,60
11.05	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD N3								
	Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 160Lúm. con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		2				2,00			
							2,00	83,56	167,12
11.06	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX HYDRA LD N2								
	Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 100 Lúm. con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-2:2012. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		2				2,00			
							2,00	77,63	155,26

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 368 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 368 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	Ud ADECUACION DE LINEAS ELECTRICAS Y CUADRO INTERIORES								
	Adecuacion de las lineas electricas para los puntos de consumo de iluminacion y enchufes proyectados contando con la realizacion de la instalacion vista desde ciadro electrico, bajo tubo de PVC color a determinar por la DO, cajas de empalme vistas, totalmente montado hasta puntos de consumo.	1				1,00			
							1,00	2.204,52	2.204,52
11.08	u PUNTO LUZ SUPERFICIE TUBO PVC								
	Punto de luz sencillo superficial realizado en tubo PVC rígido M16/gp7 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 450/750 V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), así como interruptor superficie y grado de protección IP-55, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión y casquillo, totalmente montado e instalado.	1	15,00			15,00			
		1	8,00			8,00			
							23,00	24,52	563,96
11.09	u BASE DE ENCHUFE SCHÜKO SUPERFICIE TUBO PVC								
	Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16 A (II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M20/gp7 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja metálica de registro, toma de corriente superficial estanca y grado de protección IP-55 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	1	16,00			16,00			
							16,00	29,60	473,60
11.10	u REGLETA DE SUPERFICIE 1x49 W T5 - HF								
	Regleta de superficie de 1.474 mm de longitud, con cuerpo de chapa de acero prelacado en blanco, grado de protección IP20 / Clase I, aislamiento clase F, según UNE-EN 60598; lámpara fluorescente T5 de 49 W, con balasto electrónico, portalámparas y bornes de conexión; para alumbrado interior general. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	8				8,00			
							8,00	79,75	638,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACION.....								11.870,64

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	369 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	369 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 FONTANERIA Y SANEAMIENTO								
12.01	VALVULA ANTIRETORNO EN SEMISOTANO	Ud							
	Sumonostro y colocacion de valvula antiretorno en arqueta de salida a acometida del semisotano, contando con adecuacion de la arqueta e instalacion de valvula adecuada al diametro de salida de la red, totalmente instalada y funcionanado.								
		1				1,00			
							1,00	587,36	587,36
12.02	PLATO DUCHA RESINA 100x80x2,5 cm GRIFERÍA MONOMANDO	Ud							
	Plato de ducha de resina extraplano, de 100x80x2,5 cm, acabado en varios colores; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Grifería mezcladora exterior monomando, acabado cromado, con ducha de mano flexible de 1,70 m y soporte articulado; conforme UNE-EN 19703. Totalmente instalada y conexionada i/desagüe de salida horizontal de 40 mm, p.p. de pequeño material y medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	698,28	1.396,56
12.03	LAVABO MURAL GAMA BÁSICA BLANCO 55x32 cm GRIFERÍA MONOMANDO	Ud							
	Lavabo de porcelana vitrificada, mural, en color blanco, de 55x32 cm, gama básica, colocado con anclajes a la pared, incluso sellado con silicona; conforme UNE 67001. Grifería mezcladora monomando, acabado cromado, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	189,79	379,58
12.04	INODORO TANQUE BAJO GAMA BÁSICA COLOR	Ud							
	Inodoro de porcelana vitrificada, de tanque bajo, gama básica, en color, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, y cisterna con tapa mecanismo doble pulsador 6/3 litros, colocado con anclajes al solado y sellado con silicona; conforme UNE EN 997. Instalado con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	281,46	562,92
12.05	URINARIO MURAL BLANCO GRIFERÍA TEMPORIZADOR	Ud							
	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Grifo temporizado mural, instalación vista, apertura por pulsador; cuerpo y pulsador en latón cromado, entrada y salida 1/2", caudal 5 l/min a 3 bar, cierre automático 5s ±1s. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material.								
		2				2,00			
							2,00	483,49	966,98
12.06	CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO 1000x130x200 mm C/REJILLA FUNDICIÓN D	ml							
	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 1000x130x200 mm de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x130x15 mm, colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
		2				2,00			
							2,00	98,29	196,58
	TOTAL CAPÍTULO 12 FONTANERIA Y SANEAMIENTO								4.089,98

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	370 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* — 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* — 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	370 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES — **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* — 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* — 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 PROTECCION CONTRA INCENDIOS								
13.01	u EXTINTOR PORTÁTIL CO2 2 kg ENVASE ALUMINIO								
	Extintor de CO2, de 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B; equipado con soporte y boquilla con difusor. Cuerpo del extintor en aluminio, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 5,66 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	79,71	79,71
13.02	u EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 9 kg								
	Extintor de polvo químico polivalente ABC, de 9 kg de agente extintor, de eficacia 43A 233B C; equipado con soporte, manguera de caucho flexible con revestimiento de poliamida negra y difusor tubular, y manómetro comprobable. Cuerpo del extintor en chapa de acero laminado AP04, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 13,47 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	45,03	45,03
13.03	u SEÑAL ALTA LUMINISCENCIA CLASE A INCENDIOS 297x210 mm DIN-A4								
	Señal para equipo o medio de extinción manual de instalación de protección contra incendios (P.C.I.), de alta luminiscencia, Clase A (300 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 297x210 mm (DIN-A4), conforme a UNE 23033-1 y UNE 23035:2003. Totalmente instalada. Visible a 10 m conforme al CTE DB SI-4.								
		2				2,00			
							2,00	8,12	16,24
	TOTAL CAPÍTULO 13 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....								140,98

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	12356870	PÁGINA	371 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS*	15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS*	15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO	PROYECTO	ID FIRMA	14513173	PÁGINA	371 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA
1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS*	14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA*	14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS								
14.01	Ud GESTION DE RESIDUOS								
	Gestion de residuos realizado segun normativa vigente, contando con la separacion de los mismos previo transporte a plantas autorizadas por tipo de residuo, i/ pago de tasas, cargos derivados e informe de gestion.								
	PARTE SEPARATA 2	0,9				0,90			
							0,90	2.088,93	1.880,04
	TOTAL CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS.....								1.880,04

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 372 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 372 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								
15.01	UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas de seguridad y salud, para la obra de restauración, contando con las medias de protección individual, colectiva, frente a terceros, y demás preceptos de la normativa vigente en este campo.								
	PARTE SEPARATA 2	0,9				0,90			
							0,90	2.709,96	2.438,96
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD.....								2.438,96
	TOTAL								249.683,10

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQyMjcyNzM4NzY4NTczMjgw

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTcyMTAyNDU1NDU2ODI4NjI4NjU1

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 12356870 **PÁGINA** 373 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. SUSANA GARCIA SANJUAN - *LA JEFA DE SECCION DE PROYECTOS Y OBRAS* 15 de julio de 2024
2. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTION DE PROYECTOS* 15 de julio de 2024

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

ES COPIA

DOCUMENTO PROYECTO **ID FIRMA** 14513173 **PÁGINA** 373 / 373

FIRMADO POR 2 FIRMANTES **FECHA FIRMA**

1. MIGUEL TUTOR VICENTE - *JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS* 14 de octubre de 2025
2. JOSE ANTONIO ARANAZ DE MOTTA - *DIRECTOR DE ARQUITECTURA* 14 de octubre de 2025